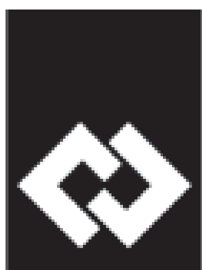
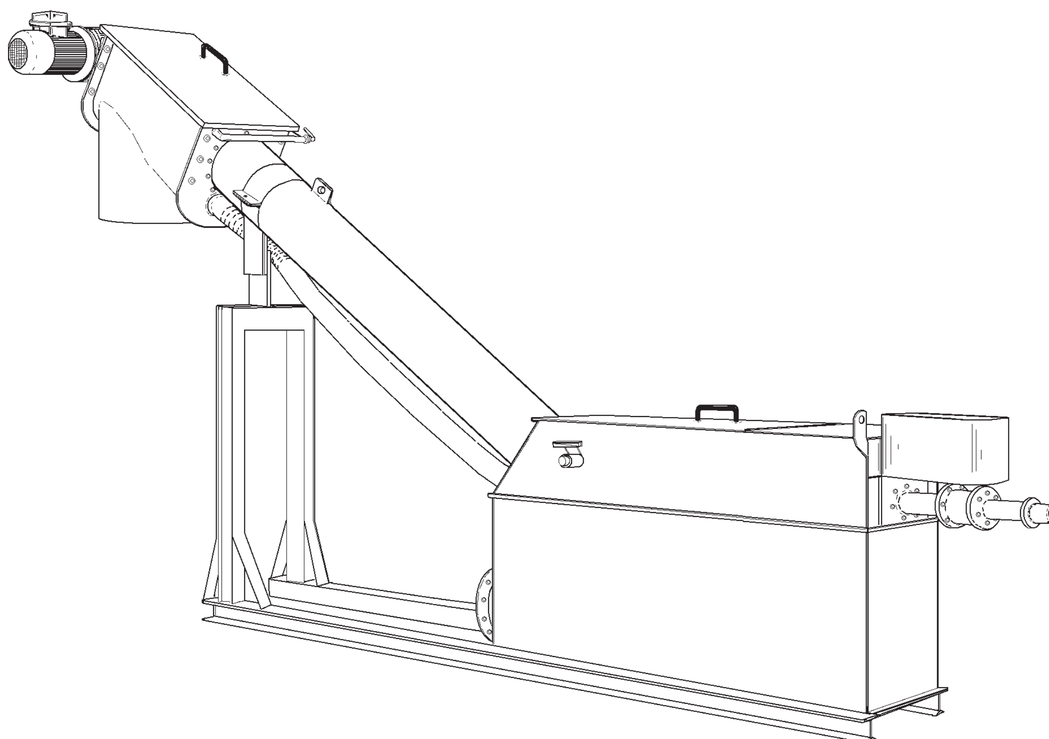










# WASTEMASTER®

## TSB1

- **COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
- ***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
- **UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
- ***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***




| CATALOGUE No.: | | SPE.112.--.C.4L | CREATION DATE : |
|---|---|---|---|
| ISSUE **A2** | DATE OF LATEST UPDATE : **01.10** | CIRCULATION: **100** | **01.03** |




All the products described in this catalogue are manufactured according to **WAMGROUP S.p.A. Quality System procedures**. The Company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards **UNI EN ISO 9002** and extended to the latest release of **UNI EN ISO 9001**, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

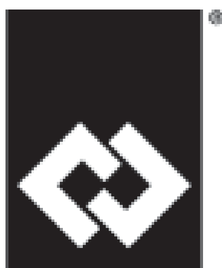
*Alle in diesem Katalog beschriebenen Produkte werden gemäß dem **Qualitätssystem der WAMGROUP S.p.A.** hergestellt. Das im Juli 1994 gemäß der internationalen Norm **UNI EN ISO 9002** und auf die neueste Version der **UNI EN ISO 9001** erweiterte, zertifizierte Qualitätssystem der Firma gewährleistet, dass der gesamte Produktionsprozess von der Auftragsbearbeitung bis zum technischen Kundendienst nach Lieferung in kontrollierter Art und Weise erfolgt, so dass der Qualitätsstandard des Produkts gewährleistet ist.*

Tous les produits décrits dans ce catalogue sont fabriqués selon les procédures du **Système de Qualité de WAMGROUP S.p.A.**, certifié en Juillet 1994 selon les normes internationales **UNI EN ISO 9002** et étendu à la dernière version de la norme **UNI EN ISO 9001**. Cela garantit que le processus de production, à partir de la gestion de la commande au service technique après-vente, est effectué de manière contrôlée garantissant la norme de qualité du produit.

*Tutti i prodotti descritti nel catalogo sono stati realizzati secondo le **procedure del Sistema Qualità di WAMGROUP S.p.A.** Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle normative internazionali **UNI EN ISO 9002** e successivamente esteso all' ultima versione delle normative **UNI EN ISO 9001**, garantisce che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica dopo la consegna, si svolga secondo modalità controllate che garantiscono lo standard qualitativo del prodotto.*



**TSB1** - INDEX
**TSB1** - INHALTSVERZEICHNIS
**TSB1** - INDEX
**TSB1** - INDICE

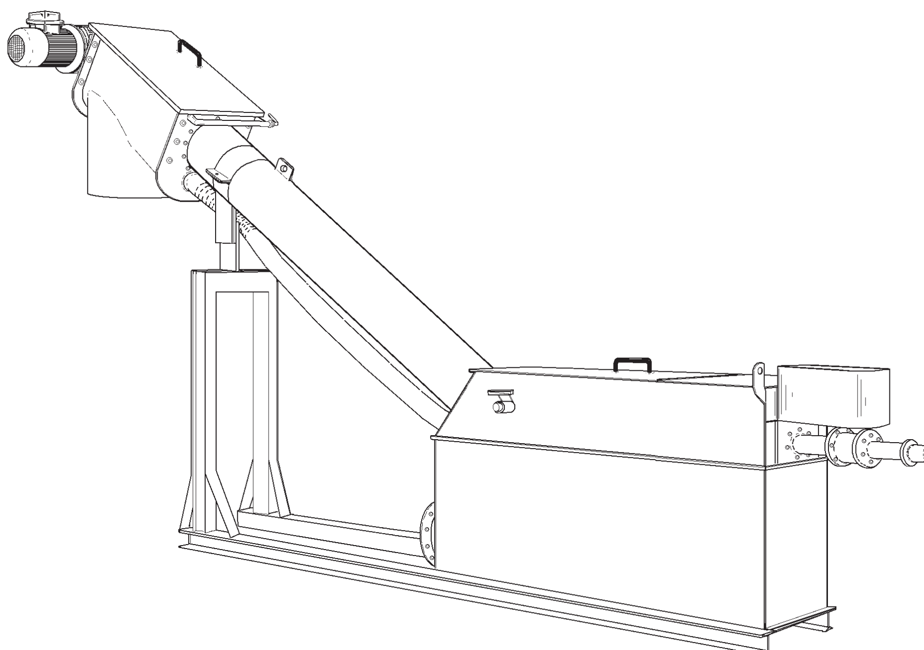






1

TECHNICAL CATALOGUE



# WASTEMASTER®

## TSB1

- **COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
  TECHNICAL CATALOGUE

- ***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
  *TECHNISCHER KATALOG*

- **UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
  CATALOGUE TECHNIQUE

- ***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***
  *CATALOGO TECNICO*





| CATALOGUE No.: | SPE.112.--.T.4L | | CREATION DATE : |
|---|---|---|---|
| ISSUE A2 | DATE OF LATEST UPDATE : 01.10 | CIRCULATION: 100 | 01.03 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MACHINE CODE** | **MASCHINENCODE** | **CODE MACHINE** | **CODICE MACCHINA** |
| - TSB1 | - TSB1 | - TSB1 | - TSB1 |
| **TYPE OF MACHINE** | **MASCHINENTYP** | **TYPE DE MACHINE** | **TIPO MACCHINA** |
| COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS. | FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG. | UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE. | IMPIANTI COMBINATI DI PRETRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO. |
| **USE** | **BETRIEBSFUNKTION** | **FONCTION D'UTILISATION** | **FUNZIONE D'USO** |
| A combined machine for screening of effluents, aimed at separating the solid part-icles from the liquid, and compacting and dewatering of the solids extracted. | Kombigerät zur Trennung von in Abwässern befindlichen Feststoffen und deren Verdichtung und daraus resultierenden Grobentwässe-rung. | Machine combinée pour la séparation des solides présents dans les eaux usées et le compactage et la déshy-dratation du solide extrait. | Macchina combinata per la separazione dei solidi presenti nelle acque reflue e la compattazione e disidratazione del solido estratto. |
| **MAIN FEATURES** | **HAUPTMERKMALE** | **CARACTERISTIQUES PRINCIPALES** | **CARATTERISTICHE PRINCIPALI** |
| - screen frame available with drillings or wedge openings in various sizes. | - Siebkorb, ausgebildet als Lochblech- oder als Spaltsiebtrog in verschiedenen Maschenweiten. | - Panier à grille de tamisage disponible avec perçages et espacements de différentes dimensions. | - Cestello vaglio disponibile con forature o spaziature di varie dimensioni. |
| - The machine is self-cleaning, thanks to the brushes fitted on the screw conveyor. | - Das Gerät ist selbstreinigend dank der am Schneckenwendel-Außendurchmesser angebrachten Bürsten. | - La machine est autonettoyante, grâce aux brosses montées sur le diamètre extérieur de la vis sans fin. | - La macchina è autopulente grazie alle spazzole installate sul diametro esterno della coclea. |
| - The shaftless screw conveyor allows lifting of materials of different shapes and sizes, which are, however, difficult to transport. | - Die Feststofförderung durch die wellenlose Schneckenwendel ermöglicht das Handling von schwer förderbaren Medien unterschiedlicher Form und Partikelgröße. | - Le transport à vis sans arbre permet le soulèvement de matières de différentes formes et dimensions, difficiles à transporter. | - Il trasporto a coclea senza albero permette il sollevamento di materiali di diverse forme e misure, comunque difficilmente trasportabili. |
| - The wide range available makes it possible to choose the right version to suit the application requirements. | - Das Lieferprogramm bietet eine reiche Auswahl für verschiedene Anwendungen. | - La gamme permet un choix approprié aux exigences d'application. | - La gamma consente una scelta adeguata alle necessità applicative. |
| - The stainless steel structure along with brushes made of plastic material enable the use of the machine for handling acids, basic products and foodstuffs. | - Dank der Verwendung von Edelstahlkomponenten und Kunststoffbürsten ist das Gerät für Säuren, Basen und Nahrungsmittel gleichermaßen verwendbar. | - La réalisation de la machine en inox avec des brosses en matière plastique permet l'utilisation avec des liquides acides, basiques et alimentaires. | - La realizzazione delle macchine in AISI con spazzole in materiale plastico ne consente l' utilizzo con liquidi acidi, basici, e alimentari. |
| - Entire operation of the machine is handled by the drive units. | - Das Gerät ist mit nur einem Antrieb ausgestattet. | - Le fonctionnement de toute la machine est garanti par les motorisations . | - Il funzionamento di tutta la macchina è garantito dalle sole motorizzazioni. |
| - Installation is easy and rapid. | - Schneller und einfacher Einbau. | - Montage facile et rapide. | - L' installazione è facile e rapida. |
| - Maintenance operations, if necessary, are very simple. | - Äußerst wartungsfreundliches System. | - Entretien facile à réaliser. | - Eventuali interventi di manutenzione sono di semplice attuazione. |

The TSB1 model Combined Plants, included in the screen press category for solids/liquids pre-separation manufactured by **WAMGROUP S.p.A. SPECO® Division** (c.f. GE/GCP models subjected to "**SPT**" testing - Screen Process Testing - at the Thompson RPM Institute). They have the same solids/liquids separation of up to **52%**.

The certificate issued by this institute in **September 2002** is shown below.

Die Kombi-Kompaktanlagen Modell TSB1, die zur Kategorie der Siebpressen für die Fest-Flüssig-Vortrennung gehören und von **WAMGROUP S.p.A. SPECO® Division** hergestellt werden (siehe Modelle GE/GCP, die dem "**SPT**" - Screen Process Testing - beim Thompson RPM Institut unterzogen wurden), erzielen eine identische Fest-Flüssig-Trennung, die einem Prozentwert von **52%** ent-spricht.

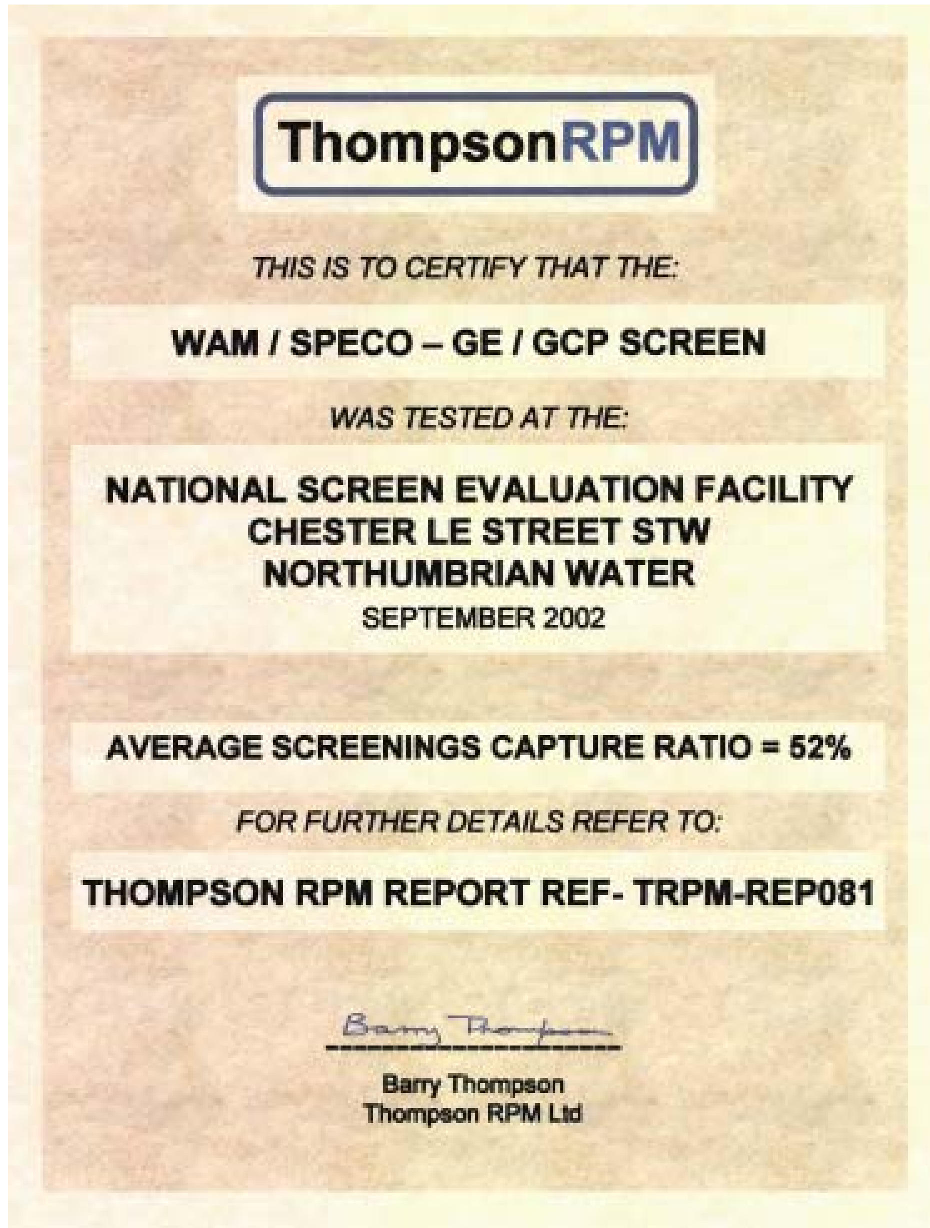
Nachfolgend das von diesem Institut im **September 2002** ausgestellte Zertifikat.

Les grilles modèle TSB1, appartiennent à la catégorie des dégrilleurs - compacteur destinés au dégrossissage par séparation des solides/liquides produites par **WAMGROUP Division SPECO® srl** (Cf. les modèles GE/GCP soumis aux tests " **SPT** " - Screen Process Testing - auprès de l'institut Thompson RPM) disposent de la même capacité de séparation des solides/liquides, équivalent à un pourcentage de **52%**.

Le certificat délivré au mois de **Septembre 2002** par cet Institut est reproduit ci-dessous.

Le griglie modello TSB1, rientranti nella categoria delle griglie pressa per la preseparazione dei solidi/liquidi di produzione **WAMGROUP Divisione SPECO® srl** (vedi modelli GE/GCP sottoposte ai test di " **SPT** " - Screen Process Testing - presso l'istituto Thompson RPM) presentano la stessa capacità di separazione solidi/liquidi, pari ad una percentuale del **52%**.

Di seguito viene riportato il certificato rilasciato da tale istituto nel **Settembre 2002**.



ThompsonRPM

THIS IS TO CERTIFY THAT THE:

WAM / SPECO – GE / GCP SCREEN

WAS TESTED AT THE:

NATIONAL SCREEN EVALUATION FACILITY
CHESTER LE STREET STW
NORTHUMBRIAN WATER
SEPTEMBER 2002

AVERAGE SCREENINGS CAPTURE RATIO = 52%

FOR FURTHER DETAILS REFER TO:

THOMPSON RPM REPORT REF- TRPM-REP081

Barry Thompson
Thompson RPM Ltd

**NATIONAL SCREEN EVALUATION FACILITY, CHESTER LE STREET STW**

**EVALUATION OF THE WAM / SPECO-GE / GCP SCREEN**

**EXECUTIVE SUMMARY**

A WAM / SPECO-GE / GCP screen supplied by WAM Engineering Ltd was tested at the UK National Screens Evaluation Facility, Chester le Street STW, Co Durham during September 2002. This screen curtain had an aperture size of 5mm diameter.

**A total of 12 SCR (Screenings Capture Ratio) tests were carried out over a seven day period, comprising six "on" tests and six "off" tests, with the average SCR based on the results from all 12 tests found to be 52%.**

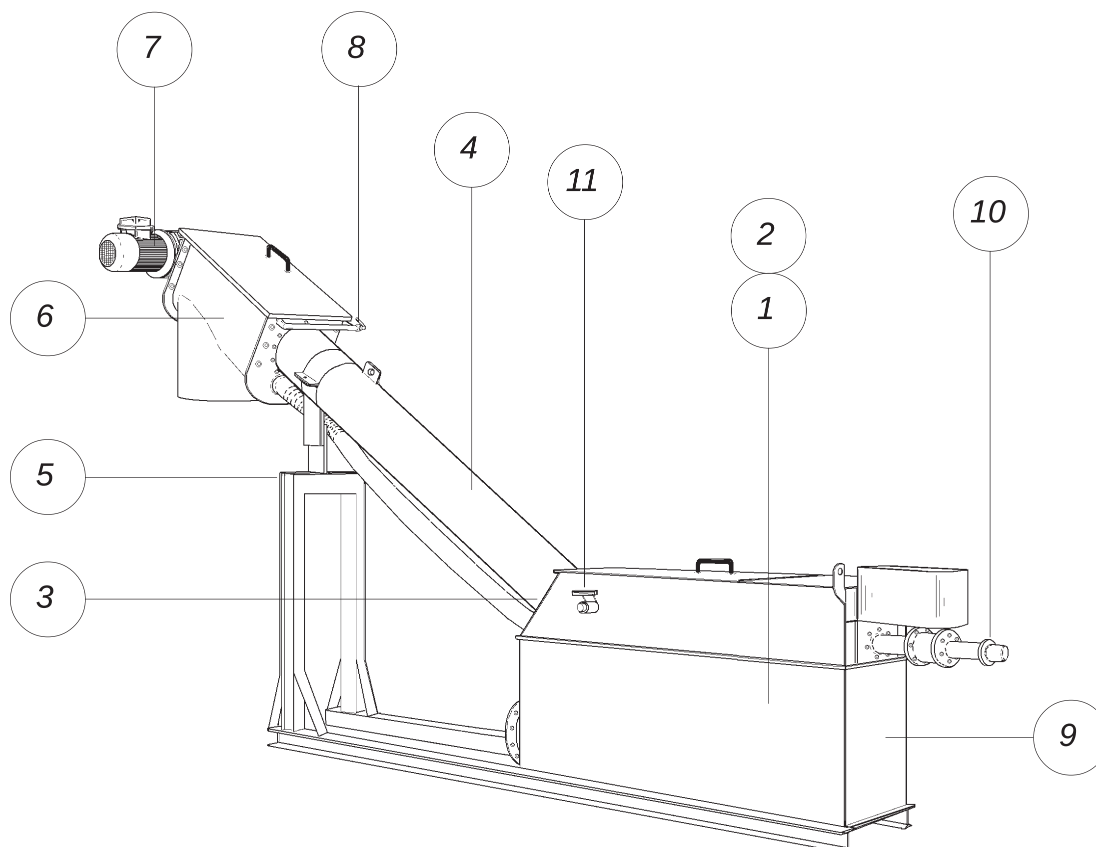
This result compares reasonably with other "combined screens" previously tested at the NSEF.

The screen successfully removed most of the gross solids from the flow. No objectionable matter such as condoms or tampons were observed in the downstream copasacs.

The pattern of the headloss / flow graph (Figure 1) indicates that the headloss decreases with increasing downstream depth.

The pattern of the SCR / flow graph (Figure 2) indicates that the trend is for the SCR to increase as flow increases. This is to be expected and is attributable to the slight increase in the rate of screen blinding caused by the greater solids loading in the higher flows. There was a particularly high raw sewage load during two tests and this has increased the gradient of the SCR trend line.

**COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
**UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***




| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SCREW | *SCHNECKE* | VIS | *COCLEA* |
| 2 | INLET MODULE (SCREEN) | *EINLAUFMODUL (SIEBKORB)* | MODULE DE CHARGEMENT (GRILLE) | *MODULO DI CARICO (GRIGLIA )* |
| 3 | REDUCTION CONE | *REDUZIERKONUS* | CÔNE DE RÉDUCTION | *CONO DI RIDUZIONE* |
| 4 | TRANSPORT SECTION | *FÖRDERBEREICH* | ZONE DE TRANSPORT | *ZONA DI TRASPORTO* |
| 5 | FOOT | *FUSS* | PIED | *PIEDE* |
| 6 | COMPACTING AND DISCHARGE MODULE | *AUSLAUF UND VERDICHTUNGSMODUL* | MODULE DE DÉCHARGEMENT ET COMPACTAGE | *MODULO DI SCARICO E COMPATTAZIONE* |
| 7 | DRIVE UNIT | *ANTRIEB* | MOTORISATION | *MOTORIZZAZIONE* |
| 8 | COMPACTING AND DISCHARG SECTION WASHING | *WÄSCHE AUSLAUF UND VERDICHTUNGSBEREICH* | LAVAGE ZONE DE DÉCHARGEMENT ET COMPACTAGE | *LAVAGGIO ZONE DI SCARICO E COMPATTAZIONE* |
| 9 | CONTAINER | *BEHÄLTER* | RÉCIPIENT | *CONTENITORE* |
| 10 | INLET VALVE | *EINLAUFVENTIL* | VANNE DE CHARGEMENT | *VALVOLA DI CARICO* |
| 11 | SCREEN WASHING | *SIEBWÄSCHE* | LAVAGE CRIBLE | *LAVAGGIO VAGLIO* |

**TSB1/15**

DN 100
ATTACCO RAPIDO

DN 200 PN10

ø14 N°2+2 FORI

2" GAS

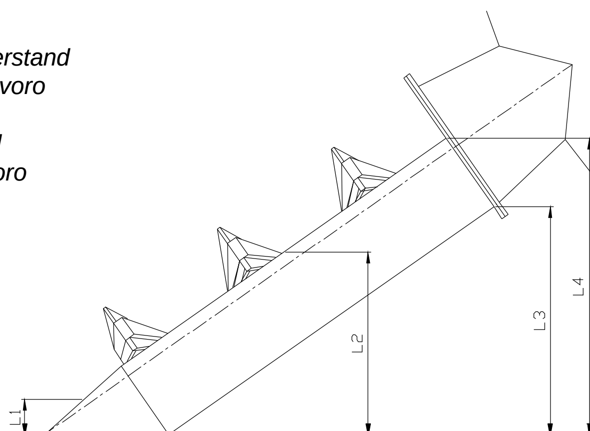
| Model / *Modell* / Modèle / *Modello* | Level / *Wasserstand* / Niveau / *Livello* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***L1*** | ***L2*** | ***L3*** | ***L4*** |
| **TSB1/15** | 100 | 420 | 570 | 803 |

**L1 =** Minimum level of work / *Minimaler Betriebswasserstand*
Minimum niveau de travail / *Minimo livello di lavoro*

**L2 =** Max. level of work / *Max. Betriebswasserstand*
Maximum niveau de travail / *MAX livello di lavoro*

**L3 =** Alarm level / *Wasserstand-Alarm*
Niveau d'alerte / *Livello di allarme*

**L4 =** OVERFLOW / *ÜBERLAUF*
DÉBORDEMENT / *TROPPOPIENO*



**TSB1/30**

DN 100 PERROT
DN 200 PN10
ø14 No.2+2
2" GAS THREADED

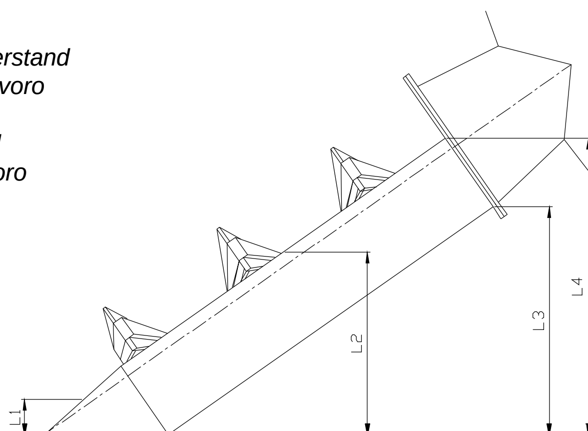
| **Model / *Modell* / Modèle / *Modello*** | **Level / *Wasserstand* / Niveau / *Livello*** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***L1*** | ***L2*** | ***L3*** | ***L4*** |
| **TSB1/30** | 100 | 640 | 800 | 1195 |

**L1 =** Minimum level of work / *Minimaler Betriebswasserstand*
Minimum niveau de travail / *Minimo livello di lavoro*

**L2 =** Max. level of work / *Max. Betriebswasserstand*
Maximum niveau de travail / *MAX livello di lavoro*

**L3 =** Alarm level / *Wasserstand-Alarm*
Niveau d'alerte / *Livello di allarme*

**L4 =** OVERFLOW / *ÜBERLAUF*
DÉBORDEMENT / *TROPPOPIENO*



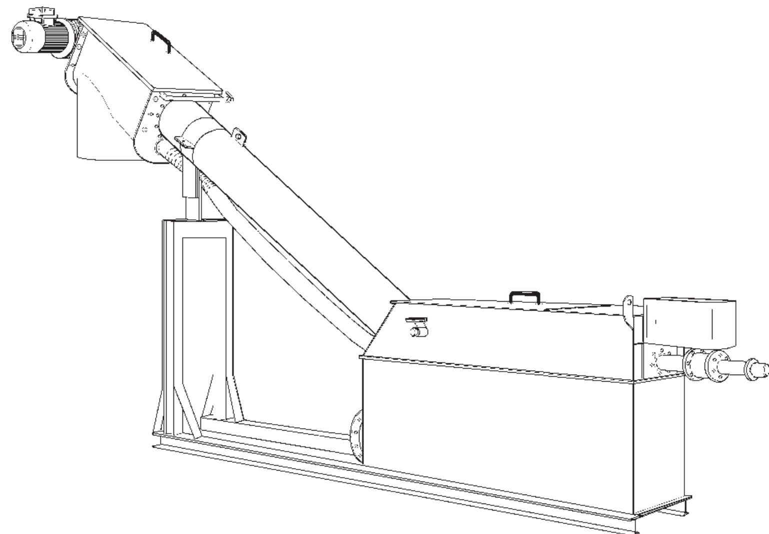
## DIAGRAMS OF THROUGHPUT RATES
## *FÖRDERMENGENDIAGRAMME*
## DIAGRAMMES DES DÉBITS
## *DIAGRAMMI PORTATE*

## DRILLED PLATE SCREENS
## *LOCHBLECHSIEBE*
## CRIBLE PERCES
## *VAGLIO FORATO*

| TSB1 Model<br>*Modell TSB1*<br>Modèle TSB1<br>*Modello TSB1* | DRILLED PLATE SCREENS<br>*LOCHBLECHSIEBE*<br>CRIBLE PERCES<br>*VAGLIO FORATO* | L1<br>(m) |
|---|---|---|
| | *Ø5* | |
| **TSB1 / 15** | 15 | 0.38 |
| **TSB1 / 30** | 30 | 0.52 |

**Rate “Q” (l/sec.) / *Fördermengen “Q” ( l/sec)* / Debit “Q” ( litres/sec.) / *Portate “Q“ ( litri/sec.)***

| **Drilled Plate Screens**<br>***Lochblechsiebe***<br>**Crible Perces**<br>***Vagli Forato*** | | **TYPE**<br>***TIP***<br>***TYPE***<br>***TIPO*** |
|---|---|---|
| **ØD** | **3 mm** | *E* |
| **ØD** | **4 mm** | *F* |
| **ØD** | **5 mm** | *G* |
| **ØD** | **7 mm** | *H* |



* FLOW RATE VALUES **Q** REFER TO STANDARD INCLINATION **35°**, CLEAN WATER AND SUSPENDED SOLIDS CONTENT **6%** IN VOLUME (ml/l).

** MENGENWERTE **Q** BEZIEHEN SICH AUF STANDARD-EINBAUWINKEL **35°**, SAUBERES WASSER UND SOLIDI SOSPESI **6%** IM VOLUME (ml/l).*

* VALEUR DE DEBIT **Q** RELATIVES AUX MACHINES AVEC INCLINAISON STANDARD A **35°**, EAU PROPRE ET SOLIDI SOSPESI **6%** EN VOLUME (ml/l).

** VALORI DI PORTATA **Q** RELATIVI A MACCHINE CON INCLINAZIONE STANDARD A **35°**, ACQUA PULITA E SOLIDI SOSPESI **6%** iN VOLUME (ml/l).*

## EXTRACTION AND LIFTING POTENTIAL OF SOLIDS PRESENT IN THE EFFLUENT
## *AUSTRAG- UND FÖRDERPOTENTIAL VON IM ABWÄSSER BEFINDLICHEN FESTSTOFFEN*
## POTENTIALITE D'EXTRACTION ET DE RELEVAGE DES SOLIDES PRESENTS DANS L'EFFLUENT
## *POTENZIALITÀ DI ESTRAZIONE E SOLLEVAMENTO DEI SOLIDI PRESENTI NEI LIQUAMI*

INDEPENDENTLY FROM THE EFFLUENT THROUGHPUT RATE "Q", THE FOLLOWING SOLID TRANSPORT POTENTIAL IS ACHIEVED.

*UNABHÄNGIG VON DER ABWÄSSERDURCHSATZMENGE "Q" BETRÄGT DAS FÖRDERPOTENTIAL FÜR FESTSTOFF WIE FOLGT.*

INDEPENDEMMENT DU DÈBIT "Q" D'EFFLUENT LA POTENTIALITE DE TRANSPORT DE SOLIDES EST LA SUIVANTE.

*INDIPENDENTEMENTE DALLA PORTATA "Q" DI LIQUAMI LA POTENZIALITA' DI TRASPORTO DEI SOLIDI E' LA SEGUENTE.*

| **TSB1 Model**<br>***Modell TSB1***<br>**Modèle TSB1**<br>***Modello TSB1*** | **$dm^3$/sec** |
|---|---|
| **TSB1 / 15** | 0.18 |
| **TSB1 / 30** | 0.33 |

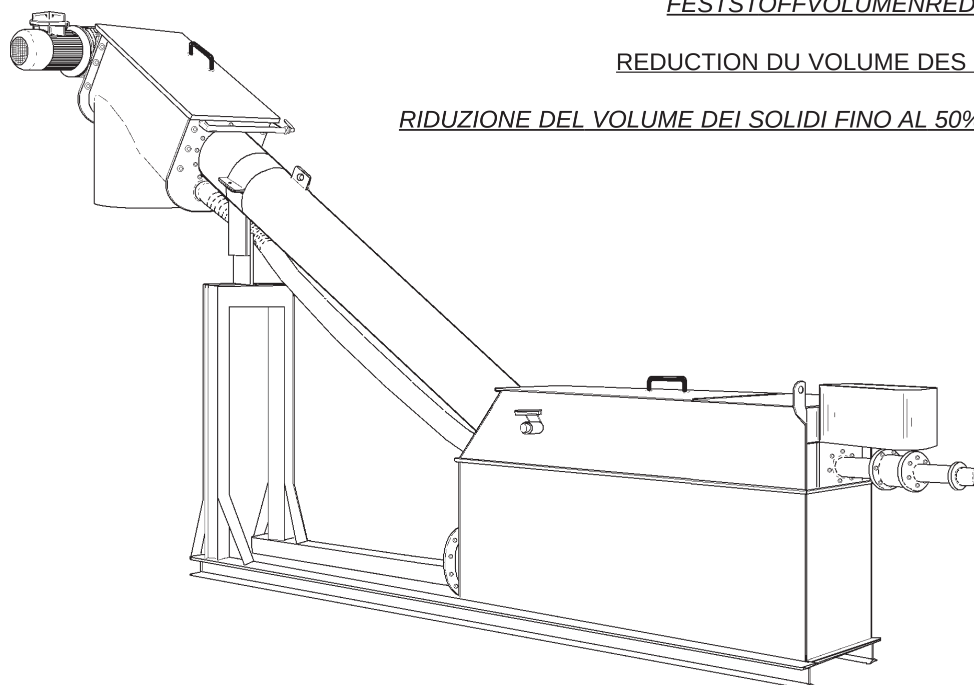
## SOLIDS CHARACTERISTICS AT THE OUTLET
## *FESTSTOFFCHARAKTERISTIKEN AM AUSLAUF*
## CARACTERISTIQUES DES SOLIDES A LA DECHARGE
## *CARATTERISTICHE DEI SOLIDI ALLO SCARICO*

REDUCTION OF SOLIDS VOLUME UP TO 50%

*FESTSTOFFVOLUMENREDUZIERUNG BIS ZU 50%*

REDUCTION DU VOLUME DES SOLIDES JUSQU'A 50%

*RIDUZIONE DEL VOLUME DEI SOLIDI FINO AL 50% DEL VOLUME INZIALE*



**OPERATION NOISE LEVEL LOWER THAN 85 dB(A)**

***BETRIEBSGERÄUSCHE GERINGER ALS 85 dB(A)***

**NIVEAU DE BRUYANCE INFERIEUR A 85 dB(A)**

***LIVELLO DI RUMOROSITA' INFERIORE A 85 dB(A)***

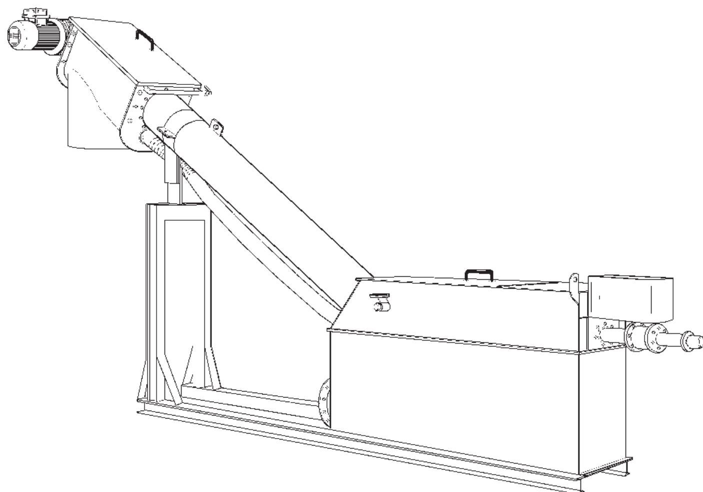
*** INTERNAL BAFFLE**
Inside the tank a baffle is fitted to divert the effluent to the bottom of the tank and avoid direct spraying onto the screen.

**** ABWEISBLECH***
*Innerhalb des Kastens ist ein Abweisblech installiert, das ein direktes Spritzen der Flüssigkeit auf das Sieb verhindert.*

*** DEFLECTEUR INTERNE**
A l'intérieur de la cuve est prévu un déflecteur qui s'oppose à l'arrosage directe du tamis par l'effluent.

**** DEFLETTORE INTERNO***
*All'interno del contenitore e' installato un deflettore che previene l'irroramento diretto del vaglio da parte dell'effluente.*





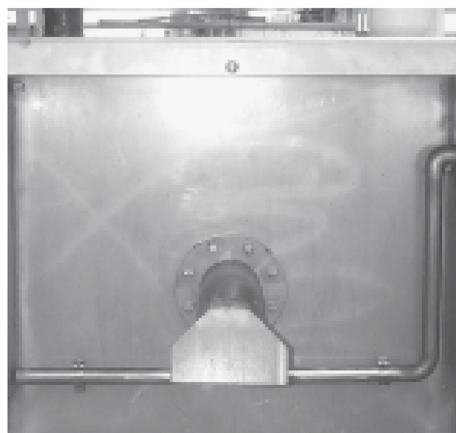


**** TANK WASHING SYSTEM**
Inside the tank is installed as standard a washing device to keep the tank clean and reduce the settling of organics while not used, reducing consequently the risk of odours.

***** KASTENWASCHSYSTEM***
*Innerhalb des Kastens ist serienmäßig eine Waschvorrichtung installiert, die dazu dient, den Kasten sauber zu halten und die Ablagerung organischer Materie zu verringern, damit kein schlechter Geruch entsteht.*

**** SYSTEME DE LAVAGE DE LA CUVE**
Un dispositif de lavage est installé dans la version standard pour maintenir la cuve propre et limiter les dépôts de matière organique, en réduisant ainsi la formation de mauvaises odeurs.

***** SISTEMA DI LAVAGGIO CONTENITORE***
*Allnterno del contenitore e' installato di serie un dispositivo di lavaggio preposto a mantenere pulito il contenitore e ridurre il dpeosito di materia organica, reducendo in tal modo il rischio di sviluppo di odori.*



| | **Finishing / *Finish* / Finissage / *Finitura*** |
|---|---|
| **A** | accurate / *hochwertig* / soignée / *accurata* |
| **B** | basic / *einfach* / base / *base* |
| **F** | food-grade / *nahrungsmitteltauglich* / alimentaire / *alimentare* |

**INTERNAL / *INNEN* / INTERIEUR / *INTERNO***

| | **Treatment / *Behandlung* / Traitement / *Trattamento*** |
|---|---|
| **A** | 2B cold laminated / *2B kaltgewalzt* / 2B laminé à froid / *2B laminato freddo* |
| **B** | F1 hot laminated / *F1 warmgewalzt* / F1 laminé à chaud / *F1 laminato caldo* |
| | **Paint colour / *Farbton Anstrich* / Tonalité / *Tonalità*** |
| **0** | none / *keiner* / aucune / *nessuna* |

**EXTERNAL / *AUSSEN* / EXTERIEUR / *ESTERNO***

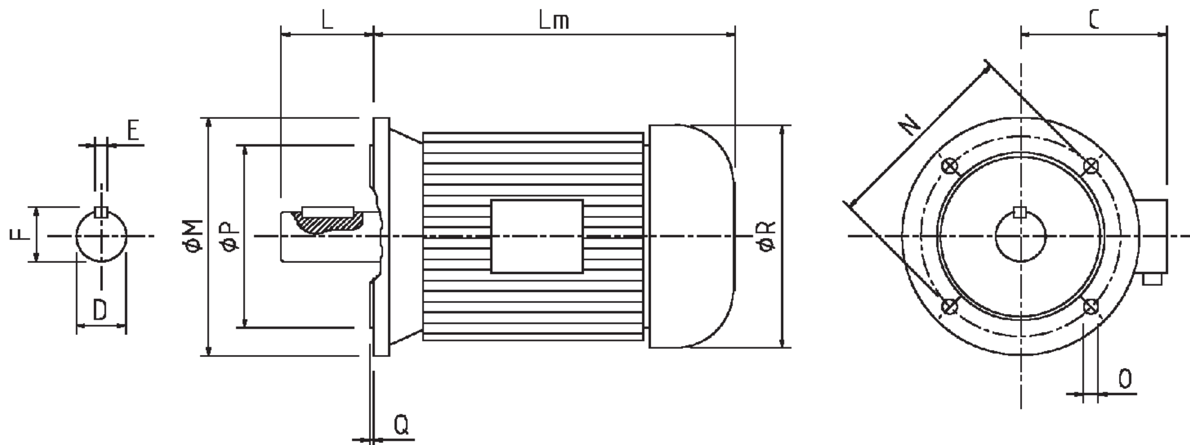
| | **Treatment / *Behandlung* / Traitement / *Trattamento*** |
|---|---|
| **A** | 2B cold laminated / *2B kaltgewalzt* / 2B laminé à froid / *2B laminato freddo* |
| **B** | F1 hot laminated / *F1 warmgewalzt* / F1 laminé à chaud / *F1 laminato caldo* |
| **C** | BA polish / *BA poliert* / BA poli / *BA lucidato* |
| **E** | 4/4/IV** (buff. 120÷180) / *4/4/IV** (satin. 120÷180)* / 4/4/IV** (satin. 120÷180) /*4/4/IV** (satin. 120÷180)* |
| | **Paint colour / *Farbton Anstrich* / Tonalité / *Tonalità*** |
| **0** | none / *keiner* / aucune / *nessuna* |

| B | A | 0 | A | 0 |
|---|---|---|---|---|

**: Standard Code / *Codice Standard***

*** Mechanical components with standard paint finish = RAL 5010 gentian blue**
**** Lagerungen und Antriebe mit Standardanstrich = RAL 5010 enzianblau***
*** Parties mécaniques avec peinture standard = RAL 5010 bleu gentiane**
**** Verniciatura standard particolari meccanici = RAL 5010 blu genziana***

****according to - *gemäß* - selon - *secondo***
**UNI-EN 10088 (1997)**
**AISI (1974)**
**DIN 17440 (1985)**




| Kw | MOT. | CODE *CODICE* | C | D | E | F | L | Lm* | M | N | O | n° | P | Q | R | kg | PG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.55** | 80 A | MT0800A04145 | 118 | 19 | 6 | 21.5 | 40 | 239 | 200 | 165 | 12.5 | 4 | 130 | 3.5 | 180 | 14 | 11.0 |
| **1.10** | 90 S | MT0900S04145 | 126 | 24 | 8 | 27.0 | 50 | 248 | 200 | 165 | 12.5 | 4 | 130 | 3.5 | 180 | 25 | 13.5 |
| **1.50** | 90 L | MT0900L04145 | 126 | 24 | 8 | 27.0 | 50 | 273 | 200 | 165 | 12.5 | 4 | 130 | 3.5 | 180 | 26 | 13.5 |
| **2.20** | 100 LR | MT100LR04145 | 142 | 28 | 8 | 31.0 | 60 | 306 | 250 | 215 | 15.0 | 4 | 180 | 4.0 | 218 | 34 | 16.0 |
| **3.00** | 100 LH | MT100LH04145 | 142 | 28 | 8 | 31.0 | 60 | 306 | 250 | 215 | 15.0 | 4 | 180 | 4.0 | 218 | 35 | 16.0 |
| **5.50** | 132 S | MT1320S04145 | 172 | 38 | 10 | 41.0 | 80 | 371 | 300 | 265 | 15.0 | 4 | 230 | 4.0 | 258 | 65 | 21.0 |
| **7.50** | 132 M | MT1320M04145 | 172 | 38 | 10 | 41.0 | 80 | 409 | 300 | 265 | 15.0 | 4 | 230 | 4.0 | 258 | 79 | 21.0 |
| **9.20** | 132 M | MT1320M04146 | ** | | | | | | | | | | | | | | |

Cable glands made of plastic.
Junction on left side of motor seen standing behind fan. Cable glands below.

*** ALLOW FOR ± 50 mm TOLERANCE WITH DIFFERENT MAKES.**

**** AS AVAILABLE**

N.B.: When mounted on con-veyor motor painted Gentian Blue RAL 5010. As spare part only primer painted.

PG - Verschraubungen aus Kunststoff. Klemmenkasten auf der linken Seite von Lüfterhaube aus gesehen. Kabeleintritte an der Unterseite des Klemmenka-stens.

*** JE NACH FABRIKAT SIND TOLERANZEN VON ± 50 mm MÖGLICH.**

**** JE NACH VERFÜGBARKEIT**

Wenn Getriebe auf Schnecke montiert ist, Lackierung = ezian-blau RAL 5010. Als Ersatzteil nur mit Grundanstrich.

Presse-étoupe en plastique. Boîte à bornes sur la côté gauche du moteur (vu du carter).

*** AVEC DES MARQUES DIVERSES AVEC TOLERANCES DE FABRICATION DE ± 50 mm.**

**** COMME ON LES TROUVE**

N.B.: Monté sur le convoyeur peint en en Bleu Gentiane RAL 5010. En pièce de rechange revêtu d'une couche antirouille.

I pressacavi sono in plastica. La morsettiera si trova sul lato sinistro del motore (visto dal carter).

*** CON MARCHE DIVERSE SONO POSSIBILI TOLLERANZE DI ± 50 mm.**

**** A SECONDA DELLA REPERIBILITA'.**

N.B.: Verniciato in Blu Genziana RAL 5010;

The motors listed in the table on page T04.27 are WAM models manufactured according to IEC as well as DIN standards as far as junction box connections are concerned.
This means, other electric motor makes can be used providing they conform to the abovementioned standards without need of changing the gear reducer.
If motors with special technical characteristics are required (voltage, cycles, double speed etc.) please contact a WAM sales office.

**Standard features:**

- B5 flange mounting
- Voltage 230/400 V
- Frequency 50 Hz
- 4 poles for shaft speed of 1450 rpm approx.
- Insulation class F
- Motor protection IP 55, ,junction box protection IP 55

Die in der Tabelle aufgeführten Elektro- Flanschmotoren, Fabri-kat WAM, entsprechen der europäischen IEC-Norm sowie der DIN, was die Klemmenverbindungen betrifft. Dies ermöglicht es, wahlweise Normmotoren eines anderen Fabrikats einzusetzen, ohne dabei die Getriebeeinheit austauschen zu müssen. Es muß allerdings darauf aufmerksam gemacht werden, daß WAM-Motoren als Ergebnis langjähriger Praxiserfahrungen die beste Garantie für einen problemfreien Betrieb in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen bieten.

Sollte eine Sonderausführung in Bezug auf Betriebsspannung, Frequenz, Polumschaltbarkeit etc. erforderlich sein, bitte mit dem zuständigen Verkaufsbüro Kontakt aufnehmen.

**Die Dreiphasen-Asynchronmo-toren sind in der Serienversion wie folgt ausgeführt:**

- Bauform B5 gemäß IEC-Norm
- Betriebsspannung 230/400 V
- Frequenz 50 Hz
- 4-polig bzw.ca.1450 min-1.
- Isolationsklasse F
- Schutzart (Motorgehäuse und Klemmenkasten) IP 55

Les moteurs listés dans le tableau sont de la marque WAM et sont en conformité avec les normes européenes IEC et DIN en ce qui concerne les connexions dans la boîte à bornes. Ceci signifie que l'utilisateur a la possibilité d'utiliser des moteurs de quelconque marque, pourvu qu'ils soient conformes aux normes, sans devoir démonter la tête motrice.
S'il était nécessaire, d'utiliser un moteur avec des caractéristiques différentes (tension, fréquence, polarité etc.) vous êtes priés de contacter un des nos bureaux commerciaux.

**Caractéristiques techniques:**

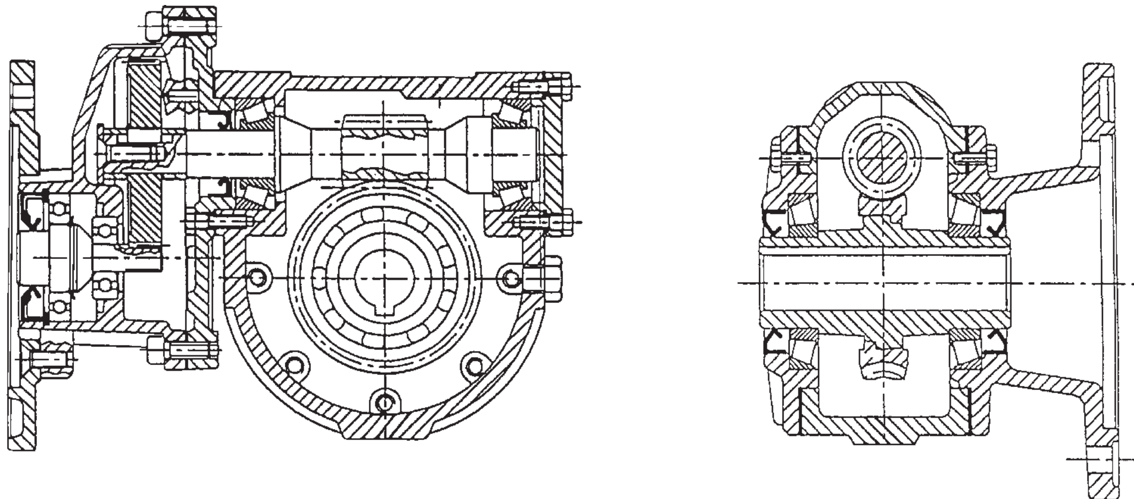
- Forma B5 à flasque
- Tension 230/400 V
- Fréquence 50 Hz
- 4 poles pour une vitesse de rotation de 1450 min-1 environ.
- classe d'isolation F
- protection motoeur IP 55, protection boîte à bornes IP 55

I motori riportati nella tabella sono di marca WAM e sono conformi alle norme europee IEC nonchè alle norme DIN per quanto riguarda gli attacchi (pressacavi) nella morsettiera. Ciò significa che l'utilizzatore ha la possibilità di impiego di motori di qualsiasi marca, purchè siano a norme, senza dover cambiare testata motrice.
Qualora dovesse essere necessario l'impiego di un motore con caratteristiche diverse (voltaggio, frequenza, polarità, ecc.) siete pregati di contattare il ns. uff. tecnico commerciale.

**Caratteristiche tecniche:**

- forma costruttiva B5 a flangia
- voltaggio 230/400 V
- frequenza 50 Hz
- 4 poli per una velocità di rotazione di 1450 min-1 ca.
- classe isolamento F
- protezione motore IP 55, protezione morsettiera IP 55

**TSB1 -** HOLLOW SHAFT GEAR MOTOR
**TSB1 -** HOHLWELLENGETRIEBEMOTOR
**TSB1 -** MOTOREDUCTEUR A ROUE ET VIS SANS FIN
**TSB1 -** MOTORIZZAZIONE VITE SENZA FINE



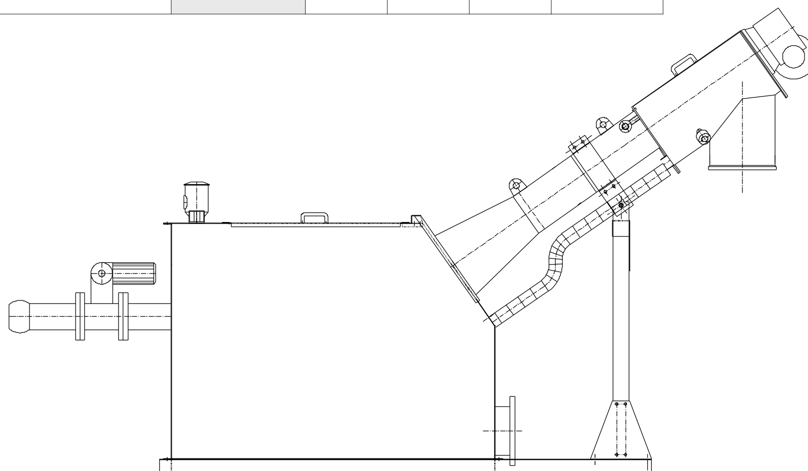


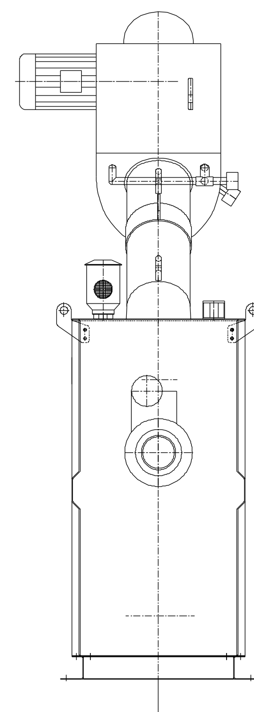





*** = Shaft and Flange Material / *Werkstoff Welle und Flansch***
**Matériau Arbre et Bride / *Materiale Albero e Flangia***
**T** = Fe / *St* / Fe / *Fe*
**S** = 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**R** = 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

| **TSB1 Model** ***Modell TSB1*** **Modèle TSB1** ***Modello TSB1*** | **CODE** ***CODICE*** | **I** | **kW** | **IEC** | **FR** |
|---|---|---|---|---|---|
| **TSB1 / 15** | ***MTR212**** | 125 | 1.10 | 90 | ***FRA85*** |
| **TSB1 / 30** | ***MTR309**** | 125 | 1.50 | 90 | ***FRA110*** |





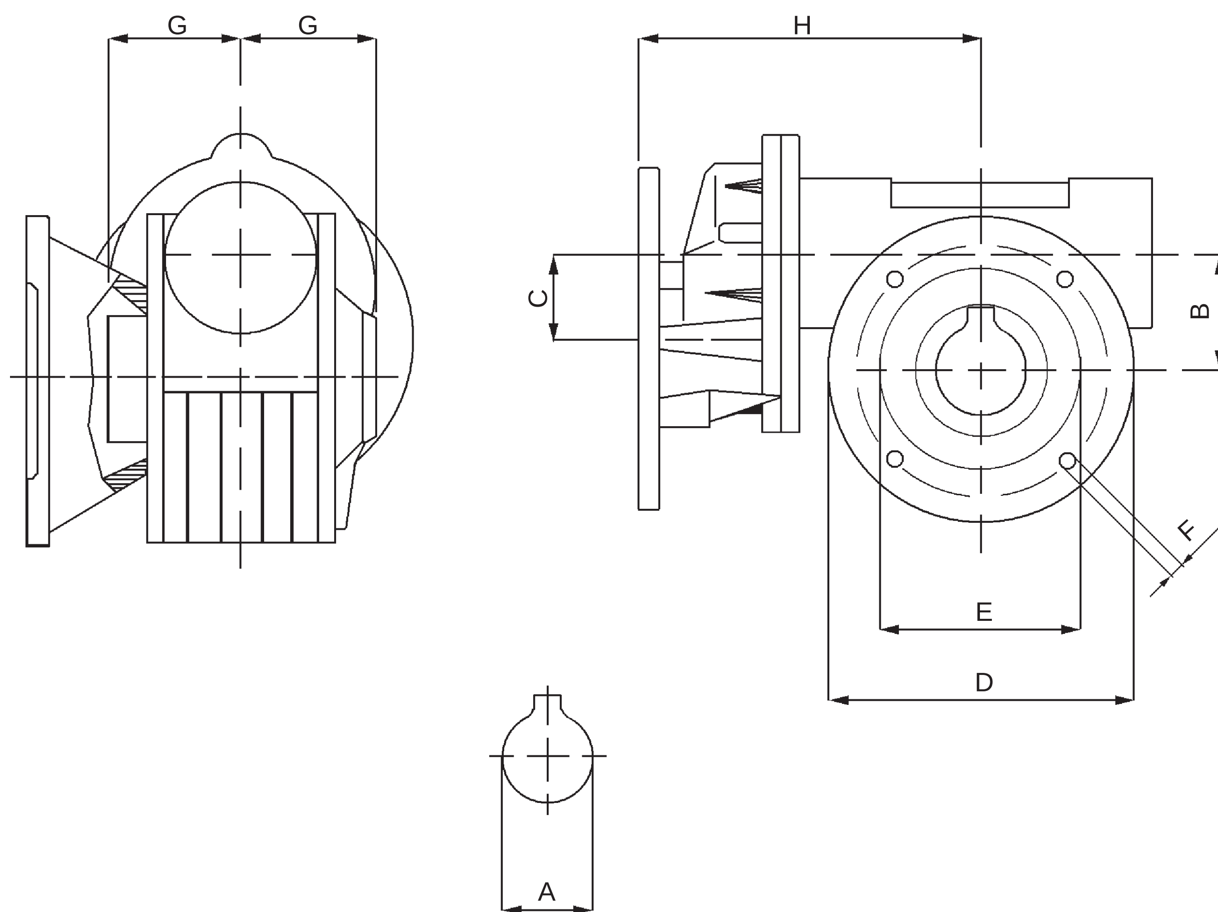
# WASTEMASTER® - FRA 85 -TYPE GEAR REDUCER
## *GETRIEBE TYP FRA 85 - WASTEMASTER®*
## REDUCTEUR TYPE FRA 85 - WASTEMASTER®
## *TESTATA MOTRICE TIPO FRA 85 - WASTEMASTER®*

**Motor size /** ***Motorgr.*** **/ Taille moteur /** ***Grand. motore*** = 090
**1.1 kW ( 4 poles /** ***Pole*** **/ poles /** ***poli*** **)** = 90

**Code :**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | R | A | 8 | 5 | 1 | 2 | 5 | 0 | 9 | 0 |

**Ratio /** ***Unters.*** **/ Rapport /** ***Rapporto*** **1:125** = 125




| Type / *Typ*<br>Type / *Tipo* | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MTR212*** | *35* | *85* | *60* | *200* | *165* | *13* | *61* | *212* |

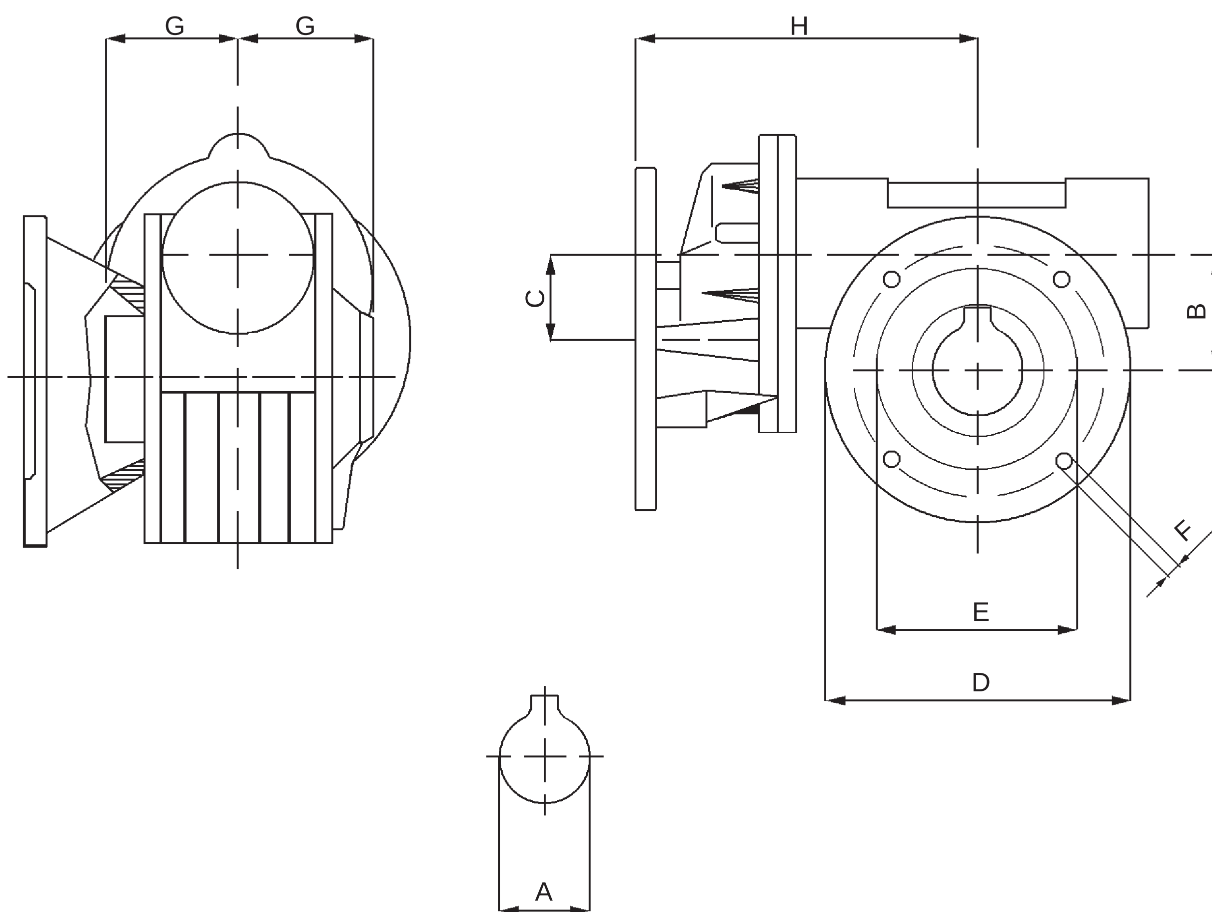
**FRA 85125090 -Type Gear Reducer weight :** kg 23
***Getriebegewicht typ FRA 85125090 :*** *kg 23*
**Poids du Redutor type FRA 85125090 :** kg 23
***Peso testata motrice FRA 85125090 :*** *kg 23*

# WASTEMASTER® - FRA 110 -TYPE GEAR REDUCER
## *GETRIEBE TYP FRA 110 - WASTEMASTER®*
## REDUCTEUR TYPE FRA 110 - WASTEMASTER®
## *TESTATA MOTRICE TIPO FRA 110 - WASTEMASTER®*

**Motor size /** ***Motorgr.*** **/ Taille moteur /** ***Grand. motore*** = 090
**1.5 kW ( 4 poles /** ***Pole*** **/ poles /** ***poli*** **)** = 90

**Code :** | F | R | A | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 0 | 9 | 0 |

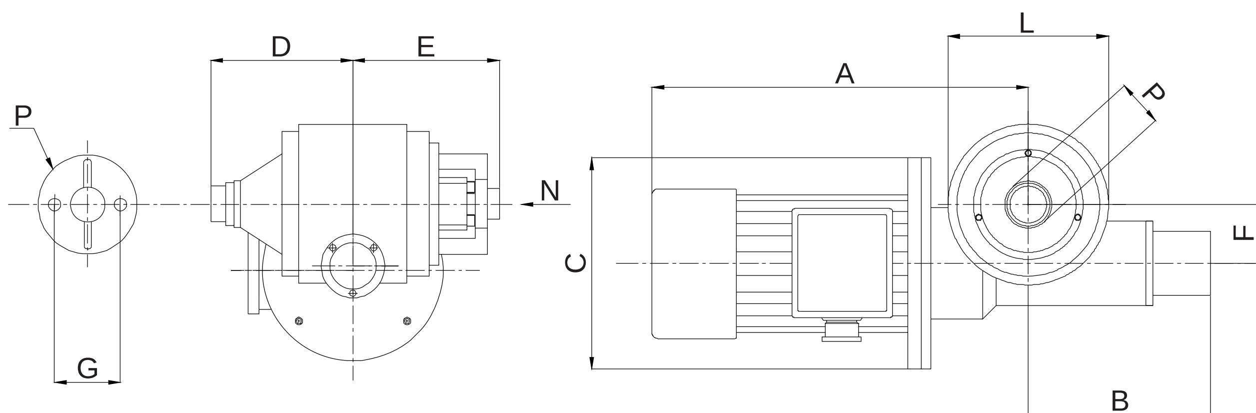
**Ratio /** ***Unters.*** **/ Rapport /** ***Rapporto*** **1:125** = 125




| Type / *Typ*<br>Type / *Tipo* | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MTR309*** | *42* | *110* | *50* | *250* | *230* | *130* | *77* | *259* |

**FRA 110125090 -Type Gear Reducer weight :** kg 40
***Getriebegewicht typ FRA 110125090 :*** *kg 40*
**Poids du Redutor type FRA 110125090 :** kg 40
***Peso testata motrice FRA 110125090 :*** *kg 40*

## “AE” ELECTRIC ACTUATORS
## *ELEKTROMECHANISCHE ANTRIBE “AE”*
## ACTIONNEURS ELECTROMECANIQUES “AE”
## *ATTUATORI ELETTROMECCANICI “AE”*




| Model *Modell* Modèle *Modello* | Type / Typ Type / Tipo | A | B | C | D | E | F | G | P | H DIN 5482 | Nm | kW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSB1 / 15 - TSB1 / 30 | AE060A11 | 330 | 135 | 200 | 120 | 150 | 60 | 80 | 13 | 22x19 | 158 | 0.55 |

**N.B.:** with AE-type actuator signalling systems MIC 22 or FNCO are obligatory (see the Actuators catalogue by WAM®).

***N.B.:** bei AE-Antrieb sind MIC 22 oder FNCO Begrenzungsschalter erforderlich (Siehe Antriebe zu Absperrorgenen Katalog der WAM®).*

**N.B.:** avec l'actionneur du type AE les systèmes de signalisation MIC 22 ou FNCO sont nécessaires (voir catalogue des Actionneurs de WAM®).

***N.B.:** con l'attuatore AE sono necessari sistemi di segnalazione MIC 22 o FNCO (vedi catalogo Attuatori WAM®).*

| Type / Typ Type / Tipo | Motor protection *Motor-schutzart* Protection moteur *Protezione motore* | Max. starts per hour *Max. Schaltungen pro Stunde* Max. demarr. par heur *Max. avviam./ora* | Volt | Hz | Revolution *Umbrehung* Rotation *Rotazione* | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AE060A11 | IP 55 | 20 | 220/380 | 50 | 90° / 0.6 sec. | 26 |

**ACCESSORIES / *ZUBEHÖR* / ACCESSOIRES / *ACCESSORI***

Emergency hand wheel CV / *Not-Handrad CV* / Volant d'émergence CV / *Volantino d'emergenza CV*

## "PIZZATO" KEY SAFETY SWITCHES
## *SCHLÜSSEL-SICHERHEITSSCHALTER "PIZZATO"*
## DISJONCTEURS DE SÉCURITÉ A CLÉ "PIZZATO"
## *INTERRUTTORI DI SICUREZZA A CHIAVE "PIZZATO"*

***Utilization categories***

- Alternate current: AC15 ( 50...60Hz );
- Ue( V ) 250 400 500;
- Ie( A ) 6 3 1.

- Direct current: DC13;
- Ue( V ) 24 125 250;
- Ie( A ) 6 1.1 0.4.

***Markings and quality marks***



***Approval type IMQ:***

* EG610 (FR series);
* EG612 (FX series);
* EG613 (FK series).

***Approval type UL:***

* E131787.

***Installation for safety applications***

The switch must be actuated with the minimum positive opening travel shown in the travels diagrams with.

The switch must be actuated with the minimum positive opening force, shown in brackets, underneath each article, near the value of the min. force.

***Data type approved by IMQ***

- Rated insulation voltage (Ui) 500 VAC / 400 VAC (for B20, B21, B22, B33, B34);
- Thermal current (Ith) 10A;
- Protection against short circuits fuse 10A 500V type aM;
- Protection degree of the housing IP65;
- MV terminals (screw clamps);

***Anwendungskategorien***

- Wechselstrom: AC15 ( 50-60Hz );
- Ue( V ) 250 400 500;
- Ie( A ) 6 3 1.

- Dauerstrom: DC13;
- Ue( V ) 24 125 250;
- Ie( A ) 6 1.1 0.4.

***Kennzeichnungen und Qualitätsmarken***



***IMQ-Zulassung:***

* EG610 (Serie FR);
* EG612 (Serie FX);
* EG613 (Serie FK).

***UL-Zulassung:***

* E131787.

***Installation mit Personenschutzfunktion***

Den Schalter mindestens bis zum positiven Öffnungshub betätigen.

Den Schalter wenigstens mit der positiven Öffnungskraft betätigen, die unter jedem Artikel neben dem Wert der Mindestkraft in Klammern angegeben ist.

***Von IMQ zugelassene Eigenschaften***

- Nennisolationsspannung (Ui) 500V~ / 400V~ (für B20, B21, B22, B33, B34);
- Thermischer Freiluftstrom (Ith) 10A;
- Kurzschlussschutz Sicherung 10A 500V Typ aM;
- Schutzart des Gehäuses IP65;
- MV Anschlüsse (Schraubklemmen);

***Catégorie d'utilisation***

- Courant alternatif: AC15 ( 50÷60Hz );
- Ue( V ) 250 400 500;
- Ie( A ) 6 3 1.

- Courant continu: DC13;
- Ue( V ) 24 125 250;
- Ie( A ) 6 1.1 0.4.

***Marquage et marques de qualité***



***Homologation IMQ:***

* EG610 (série FR);
* EG612 (série FX);
* EG613 (série FK).

***Homologation UL:***

* E131787.

***Installation avec fonction de protection des personnes***

Actionner l'interrupteur au moins jusqu'à la course d'ouverture positive.

Actionner l'interrupteur au moins jusqu'à la course d'ouverture positive, indiquée entre parenthèses, sous chaque article, à côté de la valeur de la force minimum.

***Caractéristiques homologuées par IMQ***

- Tension nominale d'isolement (Ui) 500V~ / 400V~ (pour B20, B21, B22, B33, B34);
- Courant thermique à l'air libre (Ith) 10A;
- Protection contre les courts-circuits fusible 10A 500V type aM;
- Degré de protection de l'enveloppe IP65;
- Prises MV (bornes à vis);

***Categorie di'Impiego***

- Corrente alternata: AC15 ( 50÷60Hz );
- Ue( V ) 250 400 500;
- Ie( A ) 6 3 1.

- Corrente continua: DC13;
- Ue( V ) 24 125 250;
- Ie( A ) 6 1.1 0.4.

***Marcature e marchi di qualità***



***Omologazione IMQ:***

* EG610 (serie FR);
* EG612 (serie FX);
* EG613 (serie FK).

***Omologazione UL:***

* E131787.

***Installazione con funzione di protezione delle persone***

Azionare l'interruttore almeno sino alla corsa di apertura positiva.

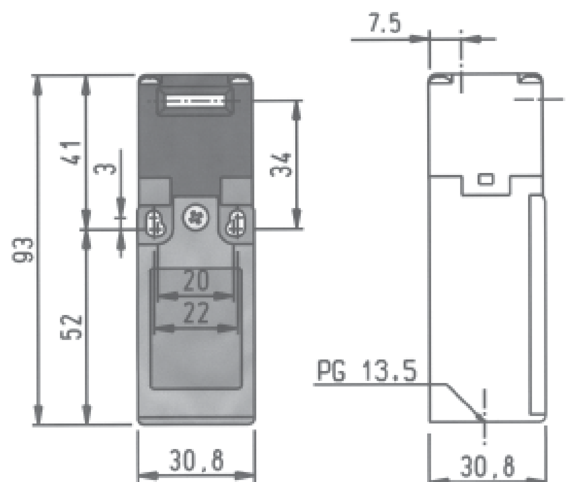
Azionare l'interruttore con almeno la forza di apertura positiva, indicata tra parentesi, sotto ogni articolo, accanto al valore della forza minima.

***Caratteristiche omologate da IMQ***

- Tensione nominale di isolamento (Ui) 500V~ / 400V~ (per B20, B21, B22, B33, B34);
- Corrente termica in aria libera (Ith) 10A;
- Protezione dai cortocircuiti fusibile 10A 500V tipo aM;
- Grado di protezione dell'involucro IP65;
- Terminali MV (morsetti a vite);

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Pollution degree 3; | - Verschmutzungsgrad 3; | - Degré de pollution 3; | - Grado di inquinamento 3; |
| - Utilization category AC15; | - Anwendungskategorie AC15; | - Catégorie d'utilisation AC15; | - Categoria di impiego AC15; |
| - Operation voltage (Ue) 400 VAC (50Hz); | - Betriebsspannung (Ue) 400V~ (50Hz); | - Tension d'utilisation (Ue) 400V~ (50Hz); | - Tensione di impiego (Ue) 400V~ (50Hz); |
| - Operation voltage (Ie) 3A; | - Betriebsstrom (Ie) 3A; | - Courant d'utilisation (Ie) 3A; | - Corrente di impiego (Ie) 3A; |
| - Forms of the contact element Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X; | - Formen der Kontaktelemente Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X; | - Formes de l'élément de contact Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X; | - Forme dell'elemento di contatto Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X; |
| - Positive opening of contacts on B6, B7, B9, B20, B21, B22, B33, B34; | - Positive Öffnung der Konktate auf B6, B7, B9, B20, B21, B22, B33, B34; | - Ouverture positive des contacts sur B6, B7, B9, B20, B21, B22, B33, B34; | - Apertura positiva dei contatti su B6, B7, B9, B20, B21, B22, B33, B34; |
| - Conforms to the standards: **EN60947-1 / EN 60947-1 A11 / EN 60947-5-1** and fundamental requirements of the Low Voltage Directive **2006/95/CE e 93/68 EEC**. | - Konformität mit Normen: **EN60947-1 / EN 60947-1 A11 / EN 60947-5-1** und die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs-Richtlinie **2006/95/EG und 93/68/EWG**. | - Conformité aux normes: **EN60947-1 / EN 60947-1 A11 / EN 60947-5-1** et exigences fondamentales de la Directive Basse Tension **2006/95/CE et 93/68 CEE**. | - Conformità alle norme: **EN60947-1 / EN 60947-1 A11 / EN 60947-5-1** e requisiti fondamentali della Direttiva Bassa Tensione **2006/95/CE e 93/68 CEE**. |
| ***Data type approved by UL*** | ***Von ULzugelassene Eigenschaften*** | ***Caractéristiques homologuées par UL*** | ***Caratteristiche omologate da UL*** |
| - Utilization categories: Q300 ( 69VA, 125-250V VDC ) / A600 ( 720VA, 120-600 VAC); | - Anwendungskategorie: Q300 ( 69VA, 125-250V = ) / A600 ( 720VA, 120-600V~ ); | - Catégorie d'utilisation: Q300 ( 69VA, 125-250V = ) / A600 (720VA, 120-600V~ ); | - Categorie d'impiego: Q300 ( 69VA, 125-250V = ) / A600 ( 720VA, 120-600V~ ); |
| - Data of the housing Type 1, 4X ( solo uso interno ), 12, 13; | - Eigenschaften des Gehäuses Typ 1, 4X (nur Innengebrauch), 12, 13; | - Caractéristiques du boîtier Type 1, 4X (usage interne seulement ), 12, 13; | - Caratteristiche della custodia Tipo 1, 4X ( solo uso interno ), 12, 13; |
| - Conforms to the standard: UL 508. | - Konformität mit Norm: UL 508. | - Conformité à la norme: UL 508. | - Conformità alla norma: UL 508. |

**TECHNICAL CHARACTERISTICS / *TECHNISCHE MERKMALE***
**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / *CARATTERISTICHE TECNICHE***






( *CE Marking / *Kennzeichnung*
*Marquage / *Marcatura **CEE** )*



( *IMQ Type approval / *Zulassung*
*Homologation / *Omologazione **IMQ** )*



( *UL Type approval / *Zulassung*
*Homologation / *Omologazione **UL** )*

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***Housing*** | ***Gehäuse*** | ***Boîtier*** | ***Custodia*** |
| Made of polymer glass-reinforced, self-extinguishing, shock proof thermoplastic resin and with double insulation. | Aus technischem Polymer mit Glasfaserverstärkung, selbstlöschend, diebstahlsicher, doppeltisoliert. | Boîtier en polymères techniques renforcés fibre de verre autoextinguible et antivol à double isolement. | Custodia in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente e antifurto a doppio isolamento. |

- FR series one conduit entry PG 13.5 or M20x1.5;
- FX series two conduit entry PG 13.5 o M20x1.5;
- FK series one conduit entry PG 11 o M16x1.5;
- Protection degree: IP65 ( electricals contacts ).

***General data***
- Ambient temperature : da -25°C a +80°C;
- Max actuating frequency: 3600 Actuating cycles/hour;
- Mechanical endurance: 1 million of operations;
- Max. actuating speed: 0.5 m/s;
- Min. actuating speed: 1 mm/s.

***Electrical data***
- Thermal current ( Ith ): 10A;
- Rated insulation voltage ( Ui ): 500 VAC 600 VDC / 400 VAC for B20, B21, B22, B33, B34;
- Protection against short circuits: fuse 10A 500V type aM;
- Pollution degree: 3.

***Conforms to the standards***
IEC 947-5-1, IEC 337-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, CEI 17-45, IEC 204-1, EN 60204-1, CEI 44-5, EN 1088, EN 292, IEC 529, EN 60529, CEI 70-1, EN 418, NCF 63-140, VDE 0660-200, VDE 0113, CENELEC EN 50013, BG-GS-ET-15.

***Approval types***
IEC 947-5-1, UL 508.

- Serie FR ein Kabeleingang PG 13.5 oder M20x1.5;
- Serie FX zwei Kabeleingänge PG 13.5 oder M20x1.5;
- Serie FK ein Kabeleingang PG 11 oder M16x1.5;
- Schutzart: IP65 (elektrische Kontakte).

***Allgemeine Daten***
- Umgebungstemperatur: von -25°C bis +80°C;
- Max. Betriebsfrequenz: 3600 Schaltzyklen/Stunde;
- Mechanische Haltbarkeit: 1 Million Schaltzyklen;
- Max. Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5 m/s;
- Kleinste Betätigungsgeschwindigkeit: 1 mm/s.

***Elektrische Daten***
- Thermischer Strom (Ith): 10 A;
- Nennisolationsspannung (Ui): 500V~ 600V / 400V~ für B20, B21, B22, B33, B34;
- Kurzschlussschutz: Sicherung 10A 500V Typ aM;
- Verunreinigungsgrad: 3.

***Konformität mit Normen***
IEC 947-5-1, IEC 337-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, CEI 17-45, IEC 204-1, EN 60204-1, CEI 44-5, EN 1088, EN 292, IEC 529, EN 60529, CEI 70-1, EN 418, NCF 63-140, VDE 0660-200, VDE 0113, CENELEC EN 50013, BG-GS-ET-15.

***Zulassungen***
IEC 947-5-1, UL 508.

- Série FR une entrée câbles PG 13.5 ou M20x1.5;
- Série FX deux entrées câbles PG 13.5 ou M20x1.5;
- Série FK une entrée câbles PG 11 ou M16x1.5;
- Degré de protection: IP65 (contacts électriques ).

***Généralités***
- Température ambiente: de -25°C à +80°C;
- Fréquence maximum de fonctionnement: 3600 cycles de manoeuvre/heure;
- Durée mécanique: 1 millions de cycles de manoeuvres;
- Vitesse maximum d'actionnement: 0.5 m/s;
- Vitesse minimum d'actionnement: 1 mm/s.

***Electriques***
- Courant thermique( Ith ) : 10A;
- Tension nominale d'isolement ( Ui ): 500V~ 600V / 400V~ pour B20, B21, B22, B33, B34;
- Protection contre les courts-circuits: fusible 10A 500V type aM;
- Degré de pollution: 3.

***Conformité aux normes***
IEC 947-5-1, IEC 337-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, CEI 17-45, IEC 204-1, EN 60204-1, CEI 44-5, EN 1088, EN 292, IEC 529, EN 60529, CEI 70-1, EN 418, NCF 63-140, VDE 0660-200, VDE 0113, CENELEC EN 50013, BG-GS-ET-15.

***Homologations***
IEC 947-5-1, UL 508.

- Serie FR una entrata cavi PG 13.5 o M20x1.5;
- Serie FX due entrate cavi PG 13.5 o M20x1.5;
- Serie FK una entrata cavi PG 11 o M16x1.5;
- Grado di protezione: IP65 ( contatti elettrici ).

***Generali***
- Temperatura ambiente: da -25°C a +80°C;
- Frequenza massima di funzionamento: 3600 cicli manovre/ora;
- Durata meccanica: 1 milione di cicli di manovre;
- Velocità massima di azionamento: 0.5 m/s;
- Velocità minima di azionamento: 1 mm/s.

***Elettriche***
- Corrente termica ( Ith ): 10A;
- Tensione nominale di isolamento ( Ui ): 500V~ 600V / 400V~ per B20, B21, B22, B33, B34;
- Protezione dai cortocircuiti: fusibile 10A 500V tipo aM;
- Grado di inquinamento: 3.

***Conformità alle norme***
IEC 947-5-1, IEC 337-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, CEI 17-45, IEC 204-1, EN 60204-1, CEI 44-5, EN 1088, EN 292, IEC 529, EN 60529, CEI 70-1, EN 418, NCF 63-140, VDE 0660-200, VDE 0113, CENELEC EN 50013, BG-GS-ET-15.

***Omologazioni***
IEC 947-5-1, UL 508.

# TSB1 - SAFETY SWITCHES
# TSB1 - SICHERHEITSSCHALTER
# TSB1 - DISJONCTEURS DE SÉCURITÉ
# TSB1 - INTERRUTTORI DI SICUREZZA



***Complying with the requirements requested by:***
Low Voltage Directive 2006/95/CE and subsequent modifications and completions, Machinery Directive 2006/42/CE, Electromagnetic Compatibility 2004/108/CE and subsequent modifications and completioons.

***Positive contact opening complying with the standards:***
IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

***Description***
These safety switches are ideal for the control of gates, sliding doors and other guards protecting dangerous parts of machines.

The actuating key made of stainless steel is fastened to the mouving part of the guard, so that it is removed from the switch on opening of the guard.

The switch mechanism guarantees that removing the key forces the positive opening of the electrical contacts. Easy to install, these switches can be applied to every kind of protection ( with hinge, sliding an d removable ones ).

Besides, the possibility to actuate the switch only with that particular key guarantees that the machine can be restarted only when the guard has been closed.

The new series FK is provided with a internal mechanical holder that prevents from the separation of the head from the body during its positioning.

***Verlangte Konformität mit Anforderungen:***
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und anschließende Änderungen und Ergänzungen, Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Elektro-magnetische Verträglichkeit 2004/108/EG und anschließende Änderungen und Er-gänzungen.

***Positive Öffnung der Kontakte in Konformität mit den Normen:***
IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

***Beschreibung***
Diese Sicherheitsschalter sind ideal geeignet für die Kontrolle von Gittern und anderen Schutzvorrichtungen, mit denen gefährliche Teile von Maschinen geschützt werden.

Der Betätigungsschlüssel aus Edelstahl wird am beweglichen Teil der Schutzvorrichtung befestigt, damit der Schlüssel bei jeder Öffnung der Schutzvorrichtung aus dem Schalter gezogen wird.

Ein besonderer Mechanismus sorgt dafür , dass das Herausziehen des Schlüssels das positive Öffnen der elektrischen Kontakte zur Folge hat. Diese einfach zu installierenden Schlüssel können auf der Art Schutzvorrichtung (mit Scharnier, Schiebetyp oder abnehmbarer Typ) angebracht werden

Außerdem kann der Schalter nur mit einem besonderen Schlüssel betätigt werden, so dass die Maschine nur in Betrieb genommen werden kann, wenn die Schutzvorrichtung geschlossen ist.

Die neue Baureihe FK ist mit einem mechanischen inneren Halter versehen, der während der Positionierung das Trennen des Kopfs von Körper verhindert.

***Conformes aux exigences:***
Directive Basse Tension 2006/95/CE, modifications et intégrations successives, Directive Machines 2006/42/CE, Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CE, modifications et intégrations successives.

***Ouverture positive des contacts conformément aux normes:***
IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

***Description***
Ces disjoncteurs de sécurité sont l'idéal pour le contrôle des portes, carter et de tous les dispositifs protégeant des parties dangereuses des machines.

La clé de commande en acier inoxydable est fixée à la partie mobile de la protection, de manière à ce que lors de chaque ouverture de la protection, la clé soit retirée du disjoncteur.

Un mécanisme particulier garantit que l'extraction de la clé entraîne l'ouverture positive des contacts électriques. Facile à mettre en place ils peuvent être appliqués à tout type de protection (à charnière, coulissante ou démontable ).

En outre la possibilité d'actionner le disjoncteur seulement avec la clé spéciale, garantit que la machine peut être remise en marche uniquement quand la protection a été refermée.

La nouvelle série FK est dotée d'un système d'accrochage spécial qui empêche la séparation de la tête du corps pendant son fonctionnement.

***Conformi ai requisiti richiesti da:***
Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE e successive modifiche e integrazioni, Direttiva Macchine 2006/42/CE, Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE e successive modifiche e integrazioni.

***Apertura positiva dei contatti in conformità alle norme:***
IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, CEI EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

***Descrizione***
Questi interruttori di sicurezza sono l'ideale per il controllo di cancelli, protezioni, carter e di tutti quei ripari che proteggono parti pericolose di macchine.

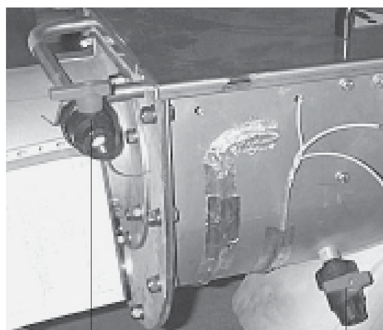
La chiave di azionamento in acciaio inox viene fissata alla parte mobile della protezione, in modo che ad ogni apertura della protezione, la chiave venga estratta dall'interruttore.

Un meccanismo particolare assicura che l'estrazione della chiave comporto l'apertura positiva dei contatti elettrici. Di facile installazione, possono essere applicati a qualsiasi tipo di protezione ( a cerniera, scorrevole o rimovibile ).

Inoltre la possibilità di azionare l'interruttore solo con la particolare chiave, garantisce che la macchina possa essere rimessa in funzione solamente quando il riparo è stato richiuso.

La nuova serie FK è dotata di un particolare aggancio meccanico che impedisce la separazione della testa dal corpo durante il suo funzionamento.

## WATER CONNECTIONS FOR DAILY MACHINE CLEANING
## *WASSERANSCHLUSS FÜR TÄGLICHE MASCHI-NENREINIGUNG*
## RACCORDEMENTS D'EAU POUR NETTOYAGE QUOTI-DIEN
## *CONNESSIONI IDRAULICHE PER PULIZIA QUOTIDIANA MACCHINA*

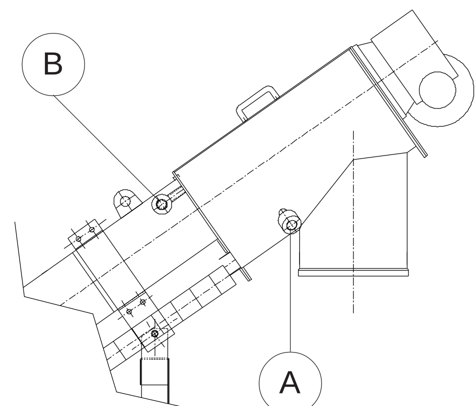



a) 1/2'' upper water inlet, supplied with clean (technical) water, pressure: 2.5 bar; delivery: 1 l/sec, with manual valve. Its fuction is to wash and clean the collecting area of the sewage yielded by the material screened.

*a) Oberer 1/2" Eingang zur Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) bei 2.5 bar Druck und 1 l/s Durchsaztleistung, mit manuellem Ventil, zum Waschen des Bereichs, in dem Abwasser aus den kompaktierten Feststoffen ausgepresst wird.*

a) Amenée d'eau supé-rieure 1/2'' d'alimentation avec de l'eau propre ( technique ) à une pression de 2.5 bars débit 1 l/sec. à l'aide d'une soupape manuelle, ser-vant à laver et nettoyer la zone de ramassage des eaux usées dérivant du matériel pressé.

*a) Ingresso acqua superiore 1/2'' alimentazione con acqua pulita (tecnica) con pressione 2.5 bar portata lt 1 al secondo con valvola manuale, serve per lavare e pulire la zona di racolta liquami ricavati dal materiale pressato.*

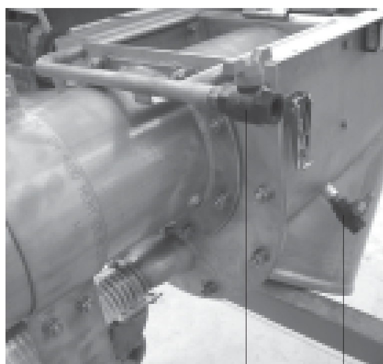


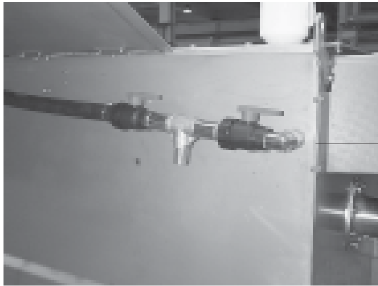

b) 1/2'' upper water inlet, supplied with clean ( technical ) water, pressure: 2.5 bar; delivery: 0.5 l/sec. Its fuction is to wash the pressing screen.

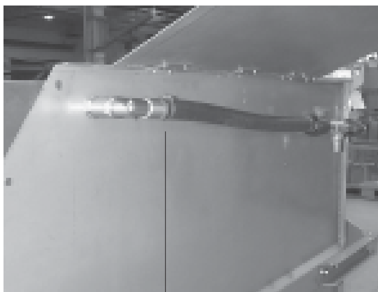
*b) Oberer 1/2'' Eingang zur Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) bei 2.5 bar Druck und 0,5 l/s Durchsatzleistung zum Auswaschen des Drucksiebes.*

b) Amenée d'eau supérieure 1/2'' d'alimentation avec de l'eau propre (technique) à une pression de 2.5 bars débit 0.5 l/sec.servant à laver le crible de pressage.

*b) Ingresso acqua superiore 1/2'' alimentazione con acua pulita (tecnica) con pressione 2.5 bar portata lt 0.5 al secondo, serve per lavare il vaglio di pressatura.*





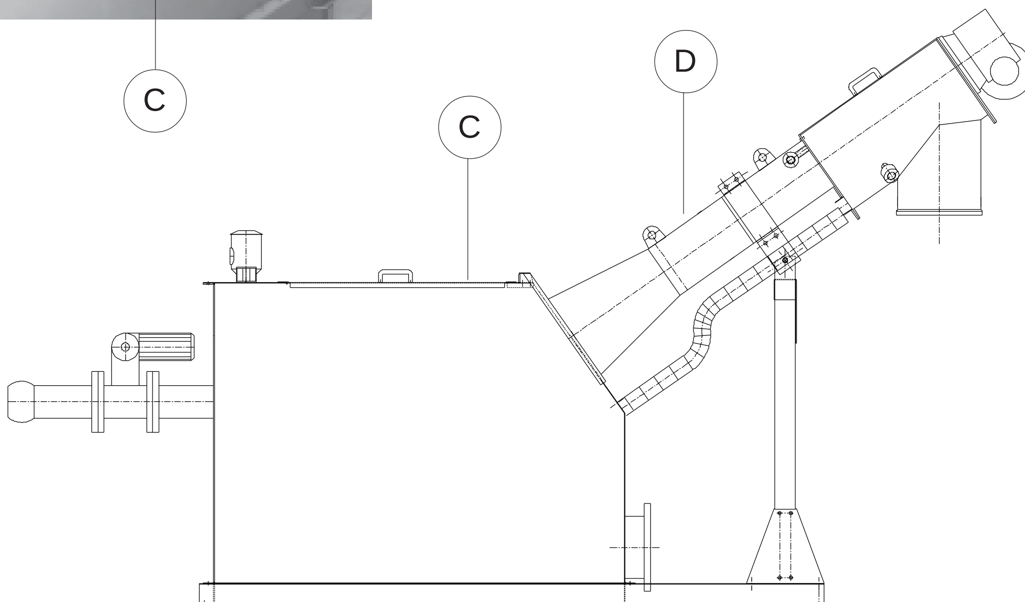



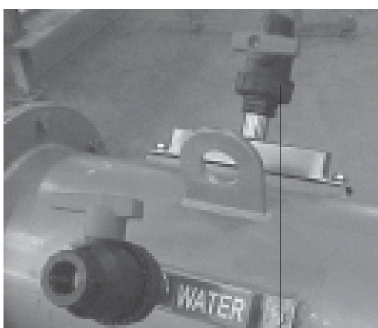

c) Water inlet for washing the lower 1'' screen, supplied with clean (technical) water, pressure: 2.5 bar ; delivery : 1 l/sec.

*c) 1" Eingag zum Reinigen des unteren Siebes; Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) bei 2.5 bar Druck, Leistung 1 l/s.*

c) Amenée d'eau pour lavage du crible inférieure 1'' d'alimentation avec de l'eau propre (technique) à une pression de 2.5 bars, débit 1 l/sec.

*c) Ingresso acqua per lavaggio vaglio inferiore 1" alimentazione con acqua pulita (tecnica) con 2.5 bar portata lt 1 al secondo.*




d) Water inlet for washing the lifting area, its function is to wash the 1/2" organic materials, supplied with clean (technical) water, pressure: 2.5 bar; delivery: 1 l/sec (can be requested as accessory).

*d) 1/2"-Wassereingang in der Steigleitung zum Auswaschen von organischen Substanzen, Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) 2.5 bar Druck, Leistung 1 l/s (anzufordern als Zubehör).*

d) Amenée d'eau pour lavage dans la zone de remontèe servant à laver les substances organiques 1/2" d'alimentation avec de l'eau propre (technique) à une pression de 2.5 bars débit 1 l/sec ( à demander en tant qu'accessoire ).

*d) Ingresso acqua per lavaggio zona di risalita con funzione di lavare le sostanze organiche 1/2" alimentazione con acua pulita (tecnica) con pressione 2.5 bar portata lt 1 al secondo (da richiedere come accessorio).*

**COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
**UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***
**- Structure / *Struktur* / Structure / *Struttura* -**
1st group - *1. gruppe* - 1ère groupe - *1° gruppo*

**Code / *Cocide* : ZTSB1** ☐☐ ☐ ☐ ☐☐☐☐☐ ☐ ☐

**Model / *Modell* / Modèle / *Modello***
**TSB1 =** 15 - 30

**Fabricated Parts / *Werkstoff Stahlbau***
**Matériau Charpente / *Materiale Carpenteria***
**2 =** 304L stainless steel / *Edelstahl 1.4304*
INOX 304L / *AISI 304L*
**3 =** 316L stainless steel / *Edelstahl 1.4404*
INOX 316L / *AISI 316L*

**Spiral Material / *Werkstoff Spirale***
**Matériau Spirale / *Materiale Spira***
**1 =** Fe / *St* / Fe / *Fe*
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301*
INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401*
INOX 316 / *AISI 316*

**Machine Lenght / *Maschine Länge***
**Longeur Machine / *Lunghezza Macchina***
- max. / *max.* / maximum / *MAX.* 10000 **(mm)**

**Tube washing / *Rohrwäsche* / Lavage tube / *Lavaggio tubo***
**+ =** Without washing / *Ohne wäsche* / sans lavage / *senza lavaggio*
**s =** With washing / *Mit wäsche* / Avec lavage / *Con lavaggio*

**Screen Mesh Width / *Siebmaschenweiten***
**Perçage Crible / *Foratura Vagli***
**ØD 3 mm** = E
**ØD 4 mm** = F
**ØD 5 mm** = G
**ØD 7 mm** = H
**Screen with special Mesh Width / *Sieb mit sonder-maschenweiten***
**Crible avec Perçage special / *Vaglio con foratura speciale***
**ØD 6 mm** = L
**ØD 8 mm** = M
**ØD 9 mm** = N
**ØD 10 mm** = P
**ØD 12 mm** = Q

## COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS
## *FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG*
## UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE
## *IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO*

**- Drive unit /** ***Antrieb*** **/ Motorisation /** ***Motorizzazione*** **-**

2nd group - *2. gruppe* - 2e groupe - *2° gruppo*

**Code /** ***Cocide*** **: ZTSB1** ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐

**Drive unit /** ***Antrieb*** **/ Motorisation /** ***Motorizzazione***
**+ =** without / *ohne* / sans / *senza*
**A =** standard / *standard* / standard / *standard*
**N =** Bare shaft / *Freie Welle* / Arbre nu / *Albero nudo*
**O =** Special bare shaft / *Spezielle freie Welle*
Arbre nu spécial / *Albero nudo speciale*

**Motor /** ***Antrieb*** **/ Moteur /** ***Motore***
**+ =** without / *ohne* / sans / *senza*
**1 =** 230/400 V - 50 Hz
**2 =** 400/690 V - 50 Hz
**3 =** 240/415 V - 50 Hz
**5 =** 260/440 V - 60 Hz
**6 =** 230/400 V - 60 Hz
**L =** 440/760 V - 60 Hz
**P =** 230V - 60 Hz
**K =** 460V - 60 Hz
**A =** 400V - 60 Hz

**Poles /** ***Pole*** **/ Pôles /** ***Poli***
**04 =** 4
**24 =** 2/4

**Protection degree /** ***Schutzgrad***
**Degré de protection /** ***Grado di protezione***
**A =** IP55 Class / *Klasse* / Classe / *Classe* F
**B =** IP65 Eexe II T3
**C =** IP55 Eexe II T3

**Insulation /** ***Isolierung*** **/ Calorifuge /** ***Coibentazione***
**+ =** without / *ohne* / sans / *senza*
**A =** outlet / *Auslauf* / déchargement / *scarico*
**B =** tube / *Rohr* / tube / *tubo*
**C =** complete / *komplett* / complète / *completa*

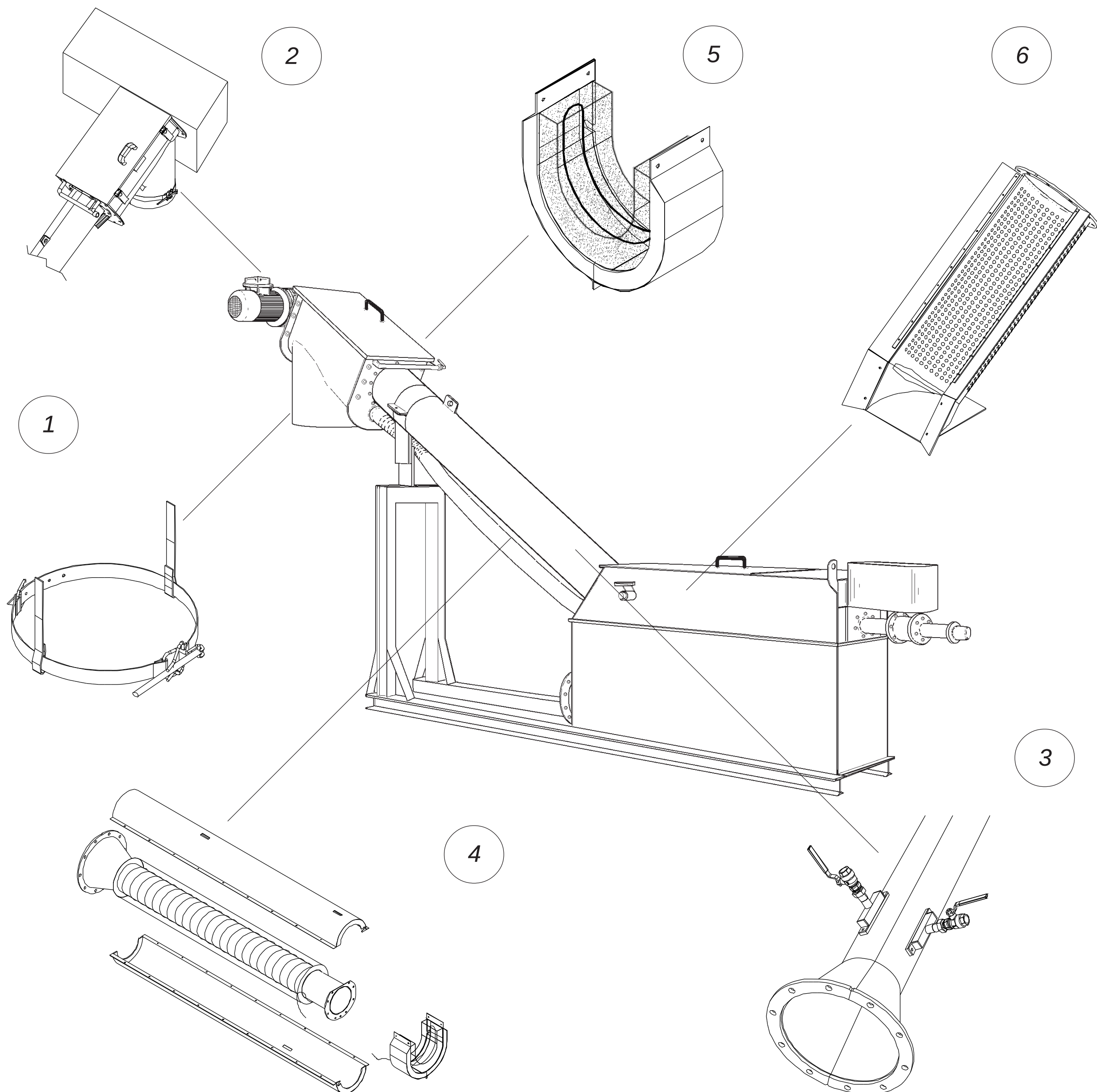
**COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
**UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***
**- Mechanical parts /** ***Mechanik*** **/ Mecanique /** ***Meccanica*** **-**
3rd group - *3. gruppe* - 3e groupe - *3° gruppo*

**Code /** ***Cocide*** **: ZTSB1** ☐ ☐ ☐

**Spouts /** ***Stutzen*** **/ Bouches /** ***Tronchetti***
**+ =** without / *ohne* / sans / *senza*
**A =** standard / *Standard* / standard / *standard*
**B =** special design / *nach Zeichnung*
spéciales à croquis / *speciali a disegno*

**Spout Flanges /** ***Sutzenflansche*** **/ Brides pour bouches /** ***Flanche tronchetti***
**A =** aluminium / *Aluminium* / aluminium / *alluminio*
**B =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**C =** ANSI / *ANSI* / ANSI / *ANSI*

**Finishing /** ***Finish*** **/ Finition /** ***Finitura***
**+ =** standard / *Standard* / standard / *standard*
**A =** food-grade / *nahrungsmittelecht* / alimentaire / *alimentare*




| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | BAG ATTACHMENT | *SACKHALTERUNG* | RACCORD SACS | *ATTACCO SACCHI* |
| 2 | DRIVE GUARD | *ANTRIEBSSCHUTZ* | CARTER MOTEUR | *CARTER MOTORE* |
| 3 | TUBE WASHING | *ROHRWÄSCHE* | LAVAGE TUBE | *LAVAGGIO TUBO* |
| 4 | INSULATED HEATING COMPLETE | *KOMPLETTE HEIZUNG INKL. ISOLIERUNG* | CHAUFFAGE CALORIFUGE COMPLET | *RISCALD.COIBENTATO COMPLETO* |
| 5 | INSULATED HEATING DISCHARGE MODULE | *AUSLAUFMODUL-BEHEIZUNG INKL. ISOLIERUNG* | CHAUFFAGE CALORIFUGE MOD. DECHARGE | *RISCALD. COIBENTATO MODULO DI SCARICO* |
| 6 | SPECIAL SCREEN | *SPEZIALSIEB* | CRIBLE SPECIAL | *VAGLIO CON FORI SPECIALI* |

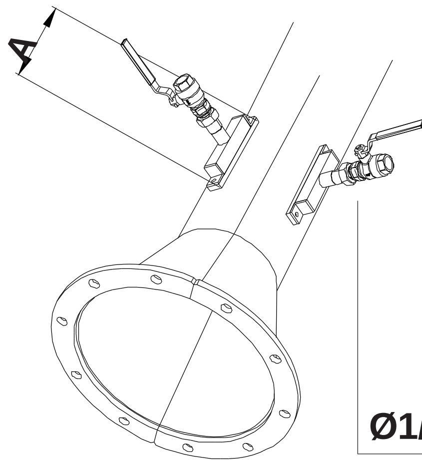
# TUBE WASHING
# *ROHRWÄSCHE*
# LAVAGE TUBE
# *LAVAGGIO TUBO*

ENABLES WASHING OF SCREENINGS IN INCLINED TRANSPORT SECTION

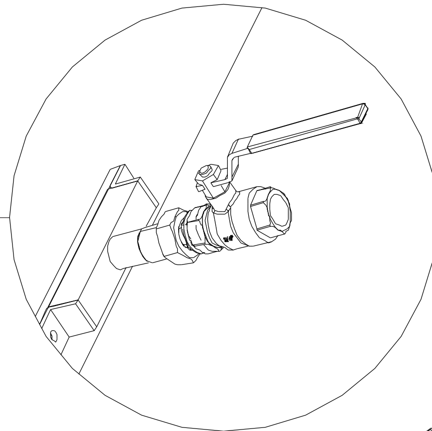
*ERMÖGLICHT DIE AUSWASCHUNG DES SIEBGUTS IM ANSTEIGENDEN FÖRDERBEREICH*

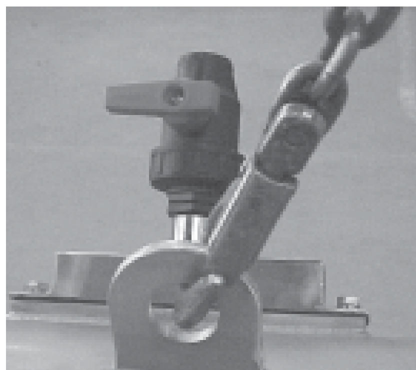
PERMET LE LAVAGE DU DEGRILLE DANS LA ZONE DE TRANSPORT EN ASCENTE

*CONSENTE IL LAVAGGIO DEI GRIGLIATI NELLA ZONA DI RISALITA*

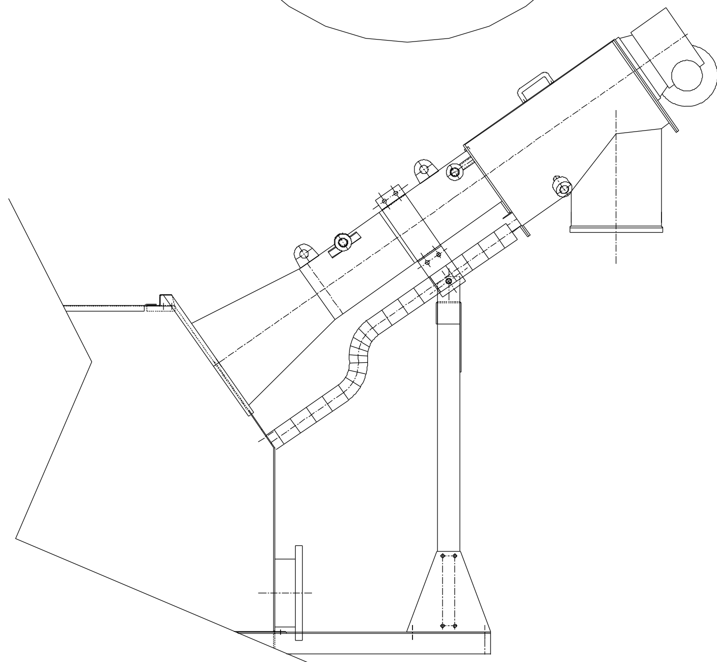



| Type<br>*Tip*<br>Type<br>*Tipo* | A | MATERIAL<br>*WERKSTOFFE*<br>MATERIAU<br>*MATERIALE* | Q<br>l/s<br>2.5 bar |
|---|---|---|---|
| **TSB1/15** | 210 | ***AISI 304<br>1.4301*** | 1 |
| **TSB1/30** | 210 | | |







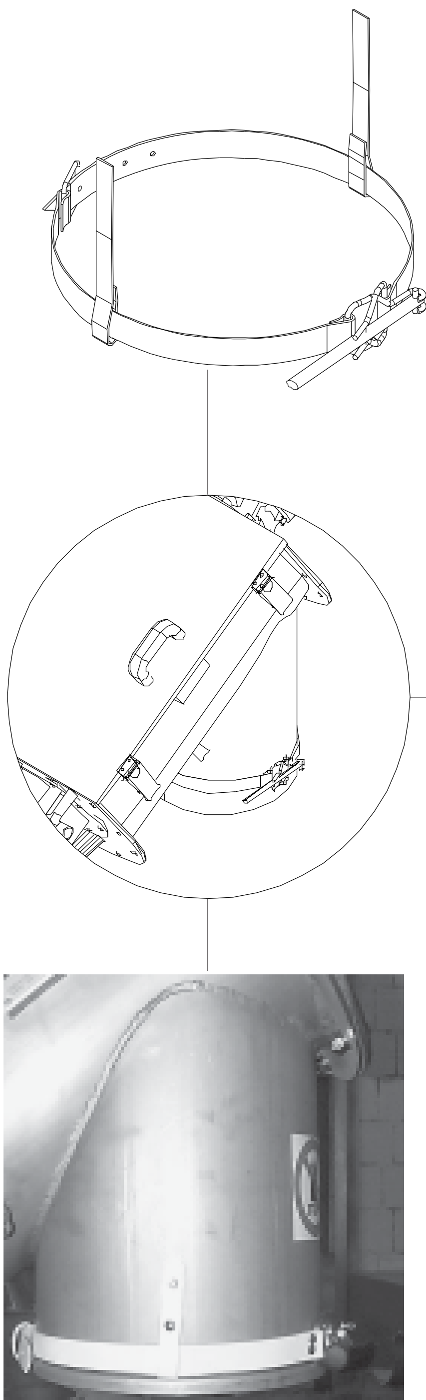
## BAG ATTACHMENT
## *SACKHALTERUNG*
## RACCORD SACS
## *ATTACCO SACCHI*

ENABLES THE ATTACHMENT OF A BAG AT THE OUTLET

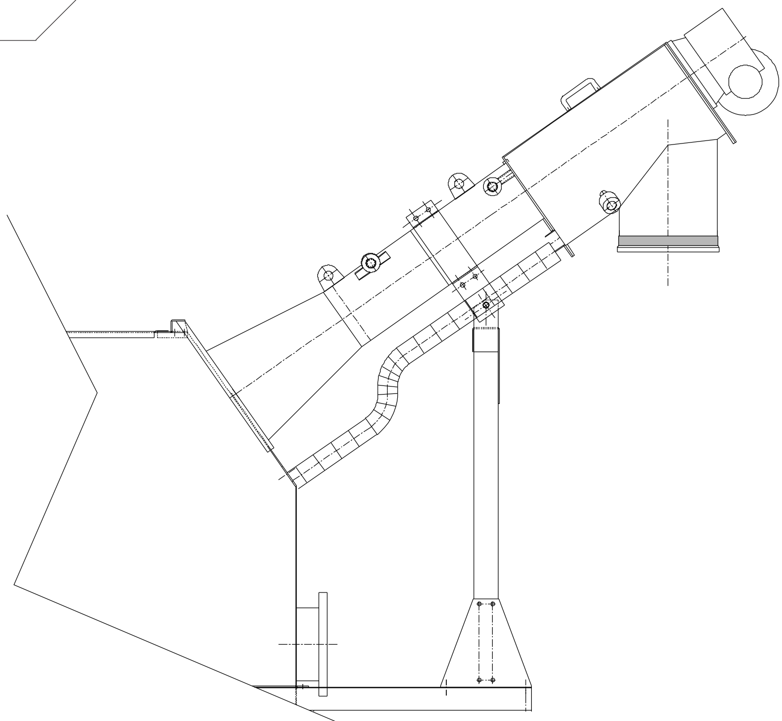
*ERMÖGLICHT DIE ANBRINGUNG EINES SACKS AM AUSLAUF*

PERMET L'APPLICATION D'UN SAC A LA BOUCHE DE DECHARGE

*CONSENTE DI COLLEGARE SACCHI DI CONTENIMENTO ALLA BOCCA DI SCARICO*



| **Type**<br>***Tip***<br>**Type**<br>***Tipo*** | **CODE**<br>***CODICE*** | **MATERIAL**<br>***WERKSTOFFE***<br>**MATERIAU**<br>***MATERIALE*** |
|---|---|---|
| **TSB1/15** | ***ZAS01*** | **PLASTIC**<br>***KUNSTSTOFF*** |
| **TSB1/30** | ***ZAS02*** | **PLASTIQUE**<br>***PLASTICA*** |



**BAG ATTACHMENT / *SACKHALTERUNG***
**RACCORD SACS / *ATTACCO SACCHI***

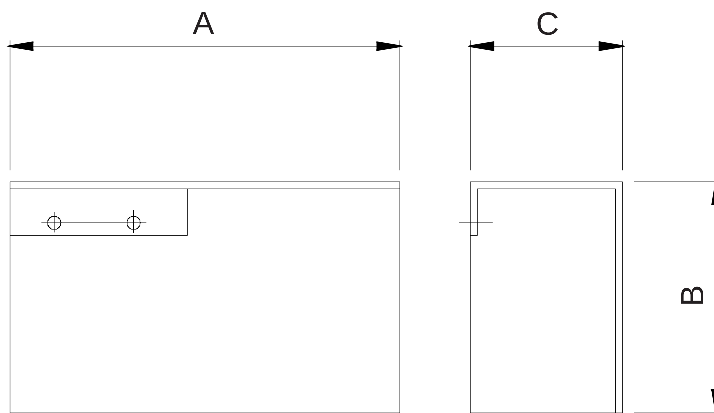
**DRIVE GUARD**
***ANTRIEBSSCHUTZ***
**CARTER MOTEUR**
***CARTER MOTORE***

PROTECTS THE DRIVE FROM WEATHER CONDITIONS

*SCHÜTZT DEN ANTRIEB VOR WITTERUNGSEINFLÜSSEN*

PROTEGE LA MOTORISATION D'INTEMPERIES ET D'AGENTS EXTERNES

*PROTEGGE LA MOTORIZZAZIONE DA INTEMPERIE E AGENTI ESTERNI*



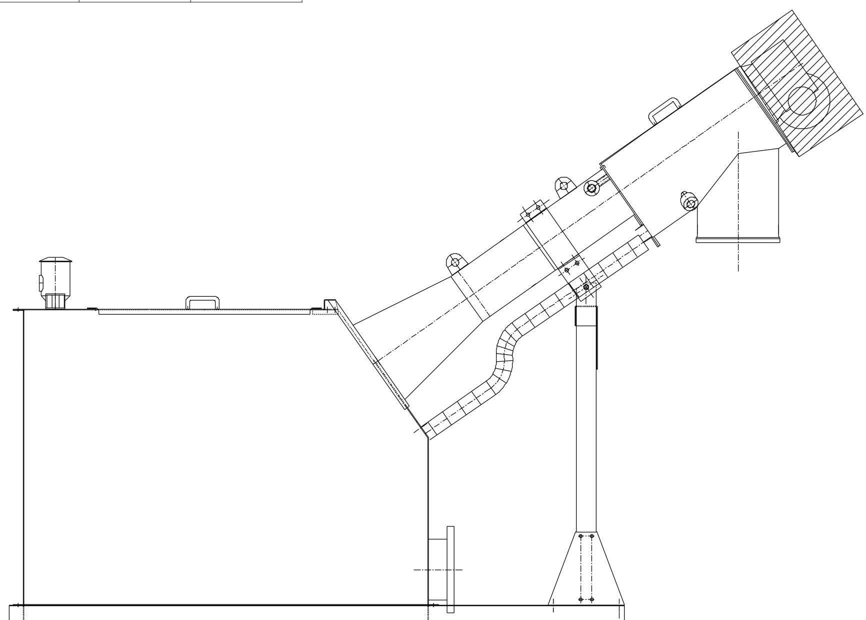





| **Type**<br>***Tip***<br>**Type**<br>***Tipo*** | **CODE**<br>***CODICE*** | **A** | **B** | **C** |
|---|---|---|---|---|
| **TSB1/15** | ***ZCA01*** | 620 | 300 | 270 |
| **TSB1/30** | ***ZCA02*** | 700 | 350 | 270 |





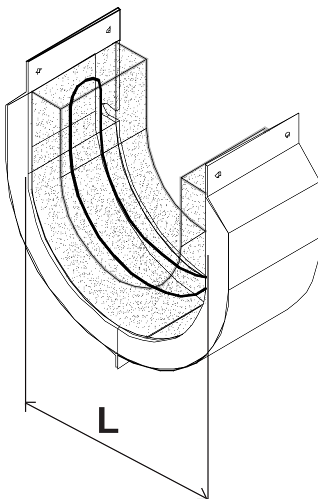
## INSULATED HEATING DISCHARGE MODULE
## *AUSLAUFMODULBEHEIZUNG INKLUSIVE ISOLIERUNG*
## CHAUFFAGE CALORIFUGE MODULE DÈCHARGE
## *RISCALDAMENTO COIBENTATO MODULO DI SCARICO*

PREVENTS MATERIAL FROM BECOMING LUMPY IN THE OUTLET ZONE DUE TO FROZEN EFFLUENT ( RECOMMENDED FOR OPERATING TEMPERATURES BELOW FREEZING POINT - Supplied without temperature control.)

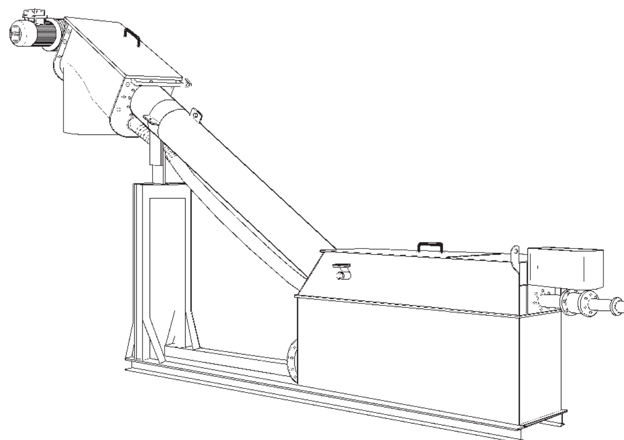
*VERHINDERT DURCH GEFRIEREN DER ABWASSERBESTANDTEILE HERVORGERUFENE MATERIALVERKLUMPUNGEN IM AUSLAUFBEREICH ( EMPFEHLENSWERT BEI BETRIEBSTEMPERATUREN UNTER DEM GEFRIERPUNKT* - Wird ohne Temperatursteuerung geliefert*)*

ELIMINATION D'ACCUMULATIONS DE MATERIAU DANS LE MODULE DE DECHARGEMENT PROVOQUÉE PAR LA CONGÉLATION DES PARTIES LIQUIDES (CONSÉILLÉ POUR UTILISATIONS A BASSES TEMPÉRATURES - Fourni sans contrôle de la température)

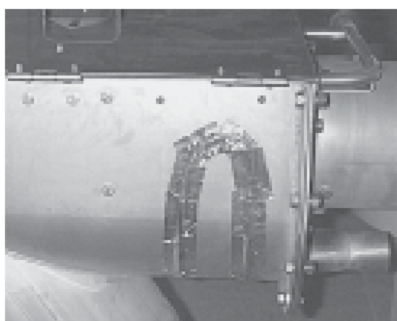
*ELIMINA EVENTUALI ACCUMULI DI MATERIALE NEL MODULO DI SCARICO PROVOCATI DAL CONGELAMENTO DELLE PARTI LIQUIDE ( CONSIGLIATO NEI CASI DI UTILIZZO A BASSE TEMPERATURE - Fornito senza controllo della temperatura)*

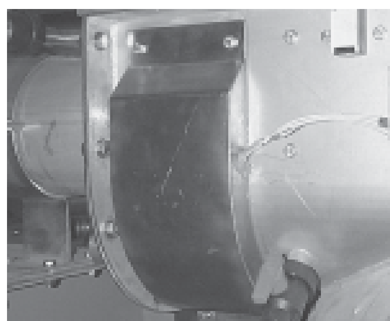


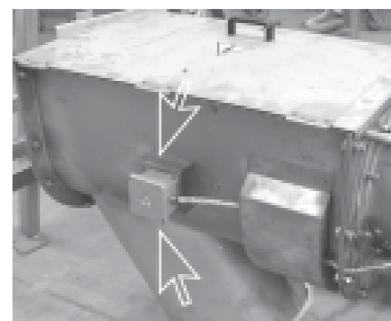

| Type<br>*Tip*<br>Type<br>*Tipo* | L | CONSUMPTION<br>W | TENSION<br>V/Hz | MATERIAL<br>*WERKSTOFFE*<br>MATERIAU<br>*MATERIALE* |
|---|---|---|---|---|
| **TSB1/15** | 299 | 60 | **230/50<br>or<br>*oder*<br>ou<br>*o*<br>115/60** | ***AISI 304<br>1.4301*** |
| **TSB1/30** | 403 | 60 | | |











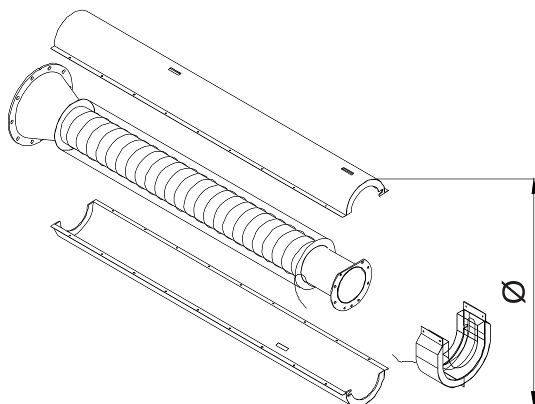
## INSULATED HEATING COMPLETE
## *KOMPLETTE HEIZUNG INKLUSIVE ISOLIERUNG*
## CHAUFFAGE CALORIFUGE COMPLET
## *RISCALDAMENTO COIBENTATO COMPLETO*

PREVENTS MATERIAL FROM BECOMING LUMPY IN THE OUTLET ZONE DUE TO FROZEN EFFLUENT ( RECOMMENDED FOR OPERATING TEMPERATURES BELOW FREEZING POINT - Supplied without temperature control.)

*VERHINDERT DURCH GEFRIEREN DER ABWASSERBESTANDTEILE HERVORGERUFENE MATERIALVERKLUMPUNGEN IM AUSLAUFBEREICH ( EMPFEHLENSWERT BEI BETRIEBSTEMPERATUREN UNTER DEM GEFRIERPUNKT* - Wird ohne Temperatursteuerung geliefert*)*

ELIMINATION D'ACCUMULATIONS DE MATERIAU DANS LE MODULE DE DECHARGEMENT PROVOQUÉE PAR LA CONGÉLATION DES PARTIES LIQUIDES (CONSÉILLÉ POUR UTILISATIONS A BASSES TEMPÉRATURES - Fourni sans contrôle de la température)

*ELIMINA EVENTUALI ACCUMULI DI MATERIALE NEL MODULO DI SCARICO PROVOCATI DAL CONGELAMENTO DELLE PARTI LIQUIDE ( CONSIGLIATO NEI CASI DI UTILIZZO A BASSE TEMPERATURE - Fornito senza controllo della temperatura)*




| **Type** ***Tip*** **Type** ***Tipo*** | **Ø** | **CONSUMPTION W** | **TENSION V/Hz** |
|---|---|---|---|
| **TSB1/15** | 299 | 350 | **230/50 or *oder* ou *o* 115/60** |
| **TSB1/30** | 403 | 350 | |

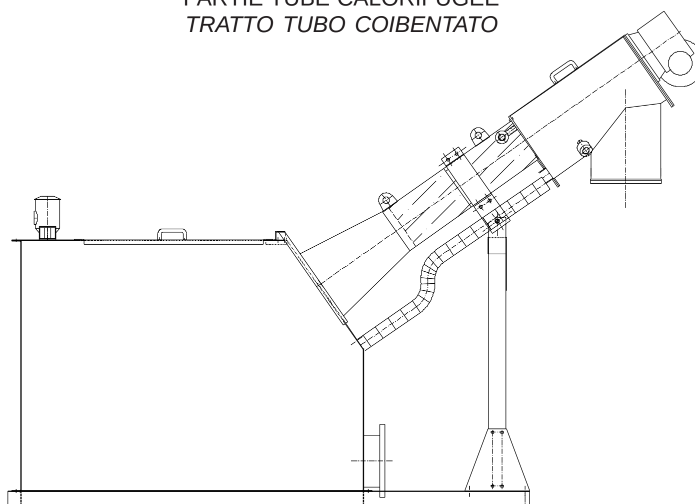
**STANDARD LENGTH OF INSULATED PIPE = 3000 mm / *STANDARD LÄNGE DES ISOLIERTEN ROHRS = 3000 mm***
**LONG. STANDARD TUBE CALORIFUGÉ = 3000 mm / *LUNGH. STANDARD TUBO COIBENTATO= 3000mm***





**MATERIAL / *WERKSTOFF***
**MATERIAU / *MATERIALE***
304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301*
INOX 304 / *AISI 304*

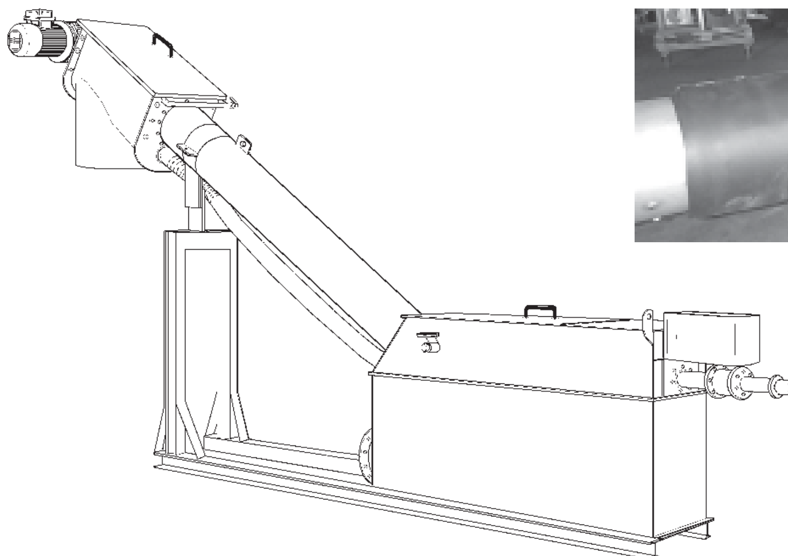
INSULATED SECTION
*ISOLIERTER BEREICH*
PARTIE TUBE CALORIFUGEE
*TRATTO TUBO COIBENTATO*



# THERMIC INSULATOR FOR COMPLETE INSULATION
# *THERMISCHE ISOLIERUNG FÜR KOMPLETTISOLIERUNG*
# ISOLATEUR THERMIQUE POUR CALORIFUGE COMPLET
# *ISOLANTE TERMICO PER COIBENTAZIONE COMPLETA*

THERMIC INSULATOR THICKNESS 12 mm
*THERMISCHE ISOLIERUNG STÄRKE 12 mm*
ÉPAISSEUR DE L'ISOLATEUR THERMIQUE 12 mm
*SPESSORE DELL'ISOLANTE TERMICO 12 mm*

| **Physiscal properties**<br>***Physikalische Eigenschaften***<br>**Propriétés physiques**<br>***Proprietà fisiche*** | **Technical data**<br>***Technische Daten***<br>**Caractéristiques techniques**<br>***Dati tecnici*** |
|---|---|
| Max. and min. temperature<br>*Maximale und minimale Temperatur*<br>Température maximum et minimum<br>*Temperatura massima e minima* | **105°C / -45°C** |
| Thermal conductivity<br>*Wärmeleitfähigkeit*<br>Conductivitéthermique<br>*Conduttività termica* | **0°; 0.033 W/mK** |
| Fire rating<br>*Widerstand zur Flamme*<br>Résistance à la flamme<br>*Resistenza alla Fiamma*<br>***" Italy "*** | **Class 1 - *Klasse 1***<br>**Classe 1 - *Classe 1*** |
| Fire rating<br>*Widerstand zur Flamme*<br>Résistance à la flamme<br>*Resistenza alla Fiamma*<br>***" USA - Canada "*** | **Flammability**<br>***Entflammbarkeit***<br>**Inflammabilité**<br>***Fiammabilità*** |





**Type of Material :** Flexible expanded rubber insulation material, CFC free, HCFC free.

***Werkstoff:*** *Flexibles isolierendes Material in Gummi (CFC- und HCFC-frei).*

**Type de Matériel :** Matériel isolant flexible en caou-tchouc augmenté libéré de CFC, HCFC.

***Tipo di Materiale:*** *Materiale isolante flessibile in gomma espansa esente da CFC, HCFC.*

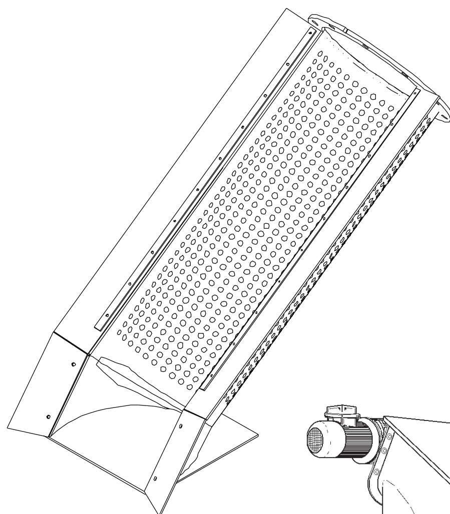
## SPECIAL SCREENS
## *SPEZIALSIEBE*
## CRIBLES SPECIAUX
## *VAGLI CON FORI SPECIALI*

TO BE USED WITH SPECIAL MATERIALS

*ZUR VERWENDUNG FÜR SPEZIELLE MEDIEN*

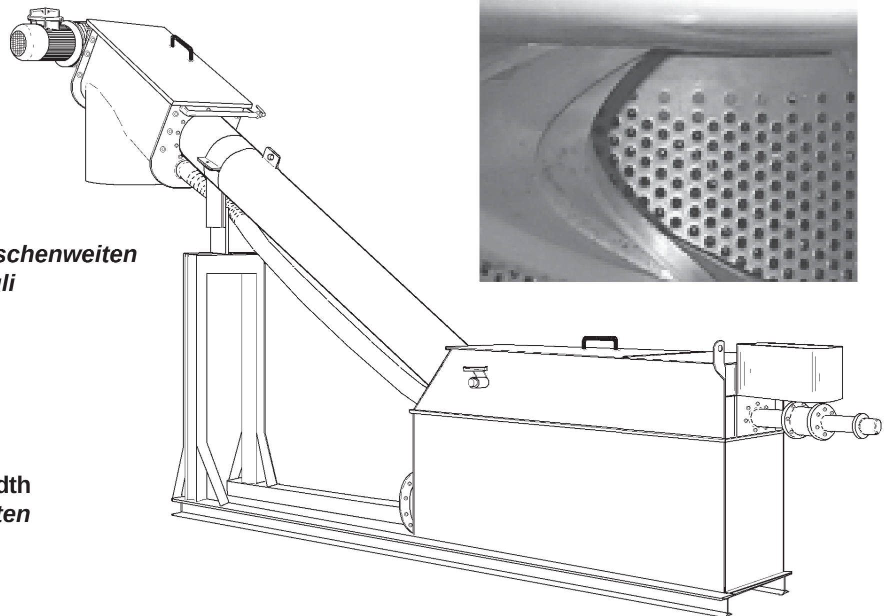
UTILISE DANS DES APPLICATIONS AVEC MATERIAUX PARTICULIERS

*DA UTILIZZARE IN CASO DI APPLICAZIONI CON MATERIALI PARTICOLARI*



| Type / Tip<br>Type / Tipo | *** DRILLING ø10 mm MAX.**<br>**** BOHRUNG MAX. ø10 mm.***<br>*** TROU ø10 mm MAX.**<br>**** FORI ø10 mm MAX.*** |
|---|---|
| **TSB1/15** | |
| **TSB1/30** | |



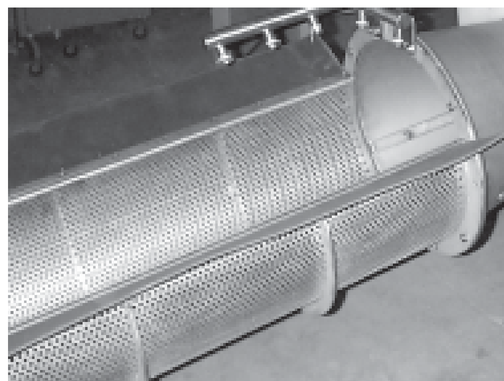


**Screen Mesh Width /** ***Siebmaschenweiten***
**Perçage Crible /** ***Foratura Vagli***

**ØD 3 mm** = E
**ØD 4 mm** = F
**ØD 5 mm** = G
**ØD 7 mm** = H

**Screen with special Mesh Width**
***Sieb mit sonder-maschenweiten***
**Crible avec Perçage special**
***Vaglio con foratura speciale***

**ØD 6 mm** = L
**ØD 8 mm** = M
**ØD 9 mm** = N
**ØD 10 mm** = P
**ØD 12 mm** = Q





## TSB1 WEIGHT / SHIPPING DATA
## *GEWICHT / KOLLIDATEN* TSB1
## POIDS / COLISAGE TSB1
## *PESO / INGOMBRO SPEDIZIONE* TSB1

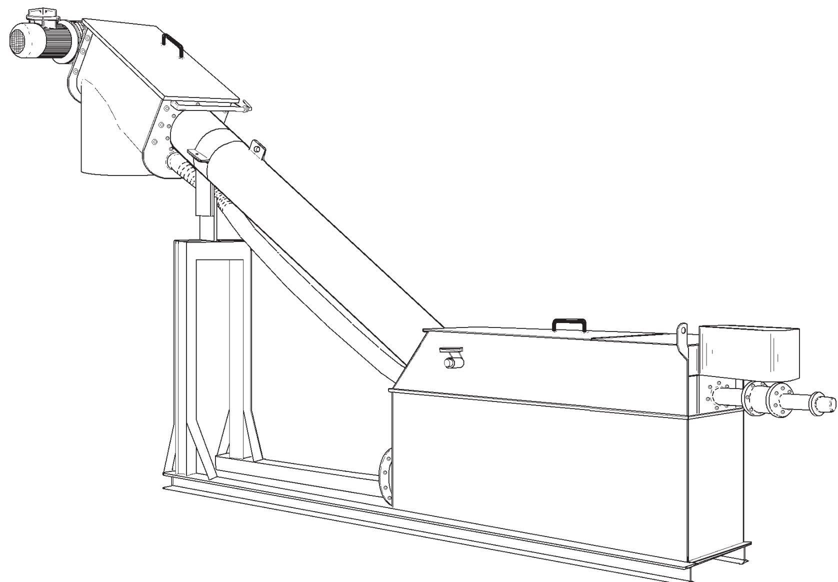
| **TSB1 Model**<br>***Modell TSB1***<br>**Modèle TSB1**<br>***Modello TSB1*** | | **Lenght**<br>***Länge***<br>**Longueur**<br>***Lunghezza*** | **Width**<br>***Breite***<br>**Largeur**<br>***Larghezza*** | **Height**<br>***Höhe***<br>**Hauteur**<br>**Altezza** | **Weight**<br>***Gewicht***<br>**Poids**<br>***Peso*** | **Crate Weight**<br>***Verschlag Gewicht***<br>**Poids Cage**<br>***Peso Gabbia*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TSB1/15** | | 3400 | 850 | 2400 | 530 | 190 |
| **Screen**<br>***Siebkorb***<br>**Grille**<br>***Griglia*** | **TSB1/30** | 5500 | 900 | 1100 | 550 | 250 |
| **Tank**<br>***Behälter***<br>**Benne**<br>***Cassone*** | **TSB1/30** | 3300 | 2500 | 850 | 1700 | 280 |

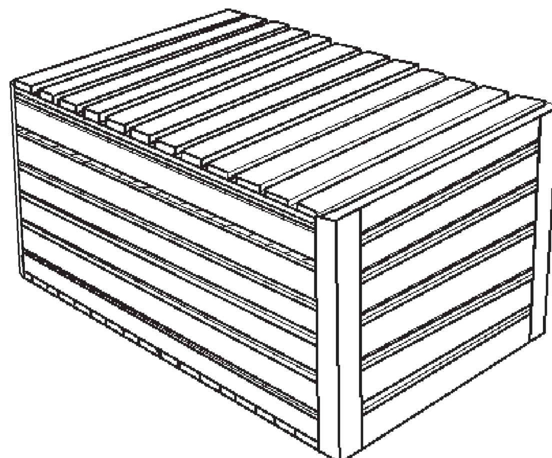
**N.B.:** Machines model TSB1/15 are assembled for shipment. Model TSB1/30 is separated into two parts for shipment. If the machine is packed in a cage, only the screen is packed inside the case, while the tank is packed on a pallet.

***N.B.:*** *Die Maschinen Modell TSB1/15 werden vormontiert geliefert. Die Maschinen Modelle TSB1/30 werden in zwei Teile zerlegt geliefert. Bei Verpackung im Verschlag wird nur der Siebkorb darin verpackt, während der Behälter auf einer Palette steht.*

**N.B.:** Les machines modèle TSB1/15 sont fournies montées. Les machines modèle TSB1/30 sont fournies démontées en deux parties. En cas d'emballage en caisse, la grille est placée dans cette dernière et la benne est placée sur palette.

***N.B.:*** *Le macchine modello TSB1/15 vengono fornite montate. Le macchine modello TSB1/30 vengono fornite smontate in due parti. In caso di imballo a gabbia, la sola griglia viene posta in essa mentre il cassone viene fornito su pallet.*

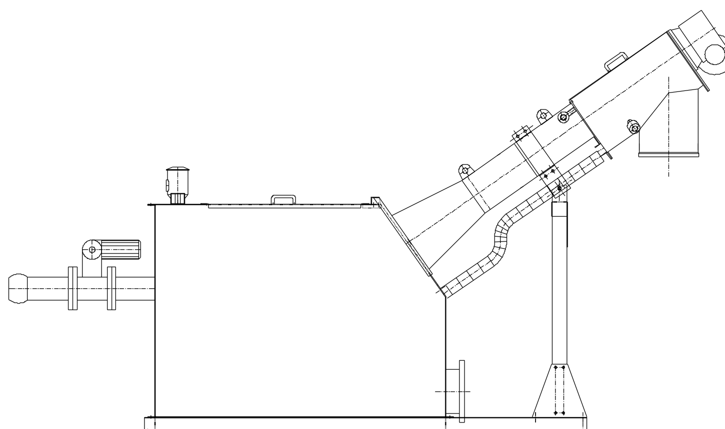




**COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
**UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***

| **Mean effluent flow rate**<br>***Durchschn. Abwasser-Fördermenge***<br>**Moyenne débit effluents**<br>***Portata refluo media***<br>**(l/s)** | **Max. effluents flow rate**<br>***Max. Abwasser-Fördermenge***<br>**Maximum débit effluents**<br>***Portata refluo max.***<br>**(l/s)** | ***TSS***<br>**(mg/l)** | **Degree of filtration**<br>**Filtrationsgrad**<br>**Degré de filtration**<br>***Grado di filtrazione***<br>**(mm)** |
|---|---|---|---|
| | | | |

| **Inlet pipe diameter**<br>***Einlaufleitung Durchmesser***<br>**Diamètre tuyauterie d'entrée**<br>***Diametro tubazione ingresso***<br>**(mm)** |
|---|
| |



| | | |
|---|---|---|
| **Material / *Produkt***<br>**Matériau / *Materiale*** | | Cess Pool / *Senkbiologisch*<br>Fosses biologiques / *Fosse biologiche* |
| | | Septic tanks / *Senkgruben*<br>Fosses septiques / *Fosse settiche* |
| | | Industrial sludges / *Industrieschlammen*<br>Boues industriels / *Fanghi industriali* |
| | | Others /*Andere* / Autres / *Altro* |

| **Construction Material / *Werkstoff* / Matériau de Construction / *Materiale di Costruzione* :** |
|---|

| **TSB1 Model**<br>***Modell TSB1***<br>**Modèle TSB1**<br>***Modello TSB1*** | **TSB1 ordering code**<br>***Bestellcode TSB1***<br>**Code de commande TSB1**<br>***Codice di Ordinazione TSB1*** |
|---|---|
| | |

| Accessories / *Zubehör* / Accessoires / *Accessori* |
|---|
| |
| |
| |
| Notes / *Bemerkungen* / Notes / *Note* : |
| |
| |
| |
| |




**WAMGROUP S.p.A. - SPECO® Division**
Via Cavour, 338
I - 41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) ITALY

 +39 / 0535 / 61 81 11
**fax** +39 / 0535 / 61 82 26
**e-mail** info@wamgroup.com
**internet** www.wamgroup.com
**videoconference** +39 / 0535 / 49032

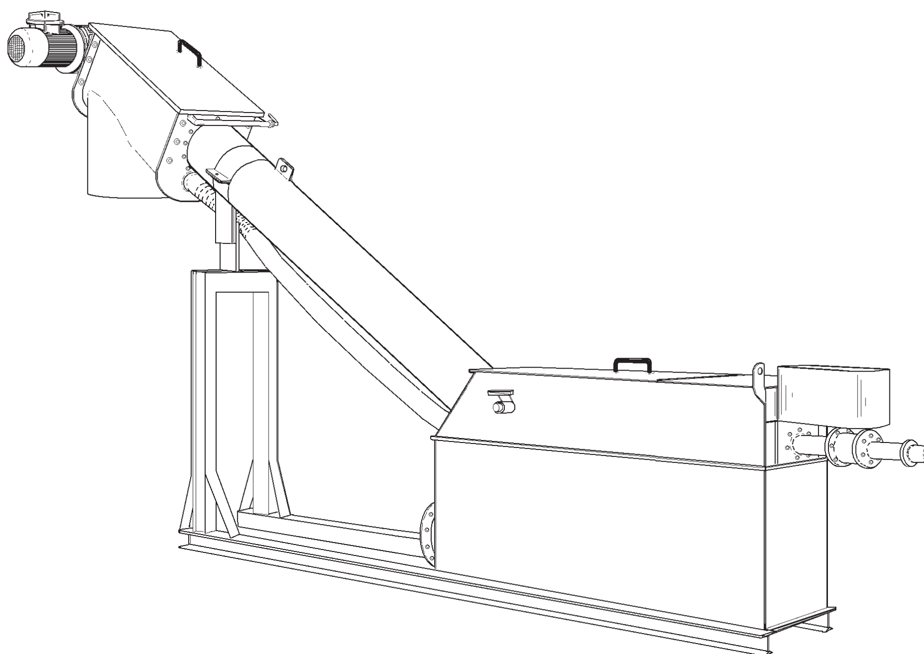






2

MAINTENANCE



# WASTEMASTER®

## TSB1

- **COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
  INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- ***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
  *EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG*
- **UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
  INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
- ***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***
  *INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE*





| CATALOGUE No.: | SPE.112.--.M.4L | | CREATION DATE : |
|---|---|---|---|
| ISSUE<br>**A2** | DATE OF LATEST UPDATE :<br>**01.10** | CIRCULATION:<br>**100** | **01.03** |

| | **INDEX** | ***INDICE*** | **INDICE** | ***INDICE*** |
|---|---|---|---|---|
| | MAINTENANCE CATALOGUE | *WARTUNGS KATALOG* | CATALOGUE D'ENTRETIEN | *CATALOGO DI MANUTENZIONE* |
| **01.-** | MANUFACTURING DATA | *KONSTRUKTIONSDA-TEN* | DONNEES CONSTRUCTIVES | *DATI COSTRUZIONE* |
| **02.-** | GENERAL STANDARDS | *ALLGEMEINES* | CONSIGNES GENERALES | *NORME GENERALI* |
| **03.-** | IMPROPER USE | *UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG* | UTILISATION IMPROPRE | *USO IMPROPRIO* |
| **04.-** | PACKING AND WEIGHTS | *VERPACKUNGEN UND GEWICHTE* | EMBALLAGES ET POIDS | *IMBALLI E PESI* |
| **05.-** | TRANSPORT - HANDLING | *TRANSPORT - HANDLING* | TRANSPORT - RECEPTION | *TRASPORTO - RICEVIMENTO* |
| **06.-** | HOLLOW SHAFT GEAR MOTOR | *HANDLING* | MANUTENTION | *MOVIMENTAZIONE* |
| **07.-** | INSTALLATION INSTRUCTIONS | *EINBAUVORSCHRIF-TEN* | INDICATIONS POUR L'INSTALLATION | *INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE* |
| **08.-** | WORKING LOGIC | *ARBEITSLOGIK* | LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT | *LOGICA DI FUNZIONAMENTO* |
| **09.-** | ENVIRONMENTAL CONDITIONS POSITIONING | *UMWELTBEDINGUN-GEN POSITIONIERUNG* | CONDITIONS AMBIANTES POSITIONNEMENT | *COND. AMBIENTALI POSIZIONAMENTO* |
| **10.-** | START-UP | *INBETRIEBNAHME* | MISE EN SERVICE | *MESSA IN SERVIZIO* |
| **11.-** | MAINTENANCE | *WARTUNG* | ENTRETIEN | *MANUTENZIONE* |
| **12.-** | WORK SAFETY EQUIPMENT | *VORRICHTUNGEN ZUR ARBEITSSICHERHEIT* | DISPOSITIFS PROT. DU PERSONNEL | *DISPOSITIVI PROTEZ. PERSONALE* |
| **13.-** | RESIDUAL RISKS | *RESTRISIKEN* | RISQUES RESIDUELS | *RISCHI RESIDUI* |
| **14.-** | IDEMOLITION RETURNING | *VERSCHROTTUNG RÜCKGABE* | DEMOLITION RESTITUTION | *ROTTAMAZIONE RESO MACCHINA* |
| **15.-** | STORAGE | *LAGERUNG* | EMMAGASINAGE | *IMMAGAZZINAGGIO* |
| **16.-** | FAULT FINDING | *BETRIEBSSTÖRUNG-EN UND ABHILFE* | RECHERCHE DES PANNES | *RICERCA GUASTI* |
| **17.-** | CHECK LIST | *CHECKLISTE* | CHECK-LIST | *CHECK-LIST* |
| **18.-** | DECLARATION OF CONFORMITY | *KONFORMITÄTSERK-LÄRUNG* | DECLARATION DE CONFORMITE | *DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'* |

**ADDRESS OF LOCAL DEALER OR SERVICE POINT**

**ANSCHRIFT DES LOKALEN HÄNDLERS ODER KUNDENDIENSTES**

**ADRESSE DU REVENDEUR OU DU SERVICE APRES-ENTE LOCAL**

**INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE**

**EQUIPMENT IDENTIFICATION**
Refer to order code in acknowledgment of order, in invoice and on packaging to identify equipment.

**IDENTIFIKATION**
Zur korrekten identifikation auf den Bestellcode in der Auftragsbestätigung, in der Rechnung und auf der Verpackung Bezug nehmen.

**PLAQUE D'IDENTIFICATION**
Pour identifier correctement la machine, vous devez vous référer au code qui se trouve sur la confirmation de commande, sur la facture et sur la plaque qui se trouve sur l'emballage.

**INTERPRETAZIONE DELLA TARGHETTA**
Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al codice che si trova sulla targhetta posta sulla stessa.

A Year
WAMGROUP
WAM S.p.A. via Cavour 338-Ponte Motta / Cavezzo (MO) - ITALY B
C TYPE: Kg F
D Serial No.:
E
COD: 063002012

Identification plate of machine
The plate is affixed on machine.
A) Year of manufacture
B) Manufacturer's identification
C) Type of machine
D) Serial No.
E) Progressive number of section
F) Weight of the machine

Schnecken-Typenschild
Auf jedem Schneckenteil befindet sich ein identisches Typenschild.
A) Baujahr
B) Herstelleridentifikation
C) Schneckentyp
D) Serien-Nr.
E) Schneckenteil Nr.
F) Gewicht Schnecke

Plaque vis
Sur chaque tronçon de equipement il y a une plaque identique.
A) Année
B) Identification du constructeur
C) Type de equipement
D) N° de série
E) Tronçon de equipement N°
F) Poids de l'equipement

Targa identificazione della macchina
La targa è applicata sulla macchina o se e composta in più sezioni su ogni sezione.
A) Anno di fabbricazione
B) Identificazione del costruttore
C) Tipo di macchina
D) Numero di serie
E) Numero progressivo della sezione
F) Peso della macchina

**CE CONFORMITY DECLARATION ("B" TYPE)**
The machines are manufactured according to the DIRECTIVE 89/392/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS. It is forbidden to operate all these products before the machine or the complex system, in which they will be installed, is declared in conformity with the DIRECTIVE 89/392/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS.

**CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (TYP „B")**
Die Unterzeichner erklären in eigener und alleiniger Verantwortung, daß die (nachfolgend) aufgeführten Maschinen gernäß EG-Richtlinien vom 14. Juni 1989 (89/392/EEC und nachfolgende Ergänzungen) hergestellt wurden. Es ist untersagt (alle) diese Produkte in Betrieb zu nehmen, solnge die Maschine in die sie installiert werden, nicht als konform mit EG-Richtlinien vom 14 Juni 1989 (89/392/EEC und nachfolgende Ergänzungen) erklärt werden.

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE (TYPE "B")**
Les machines sont construites selon la directive 89/392/CEE et ses modifications successives. Il est interdit de déclencher les dispositifs jusqu'à ce que la machine ou l'ensemble où ils seront installés soit déclaré conforme selon la directive 89/392/CEE et ses modifications successives.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ CE (TIPO "B")**
Le macchine sono costruite secondo la direttiva 89/392/CEE e sue successive modifiche. É vietato mettere in funzione i dispositivi finché la macchina o l' insieme complesso nel quale essi saranno installati sia dichiarato conforme secondo la direttiva 89/392/CEE e sue successive modifiche.

**EMC CONFORMITY DECLARATION**
Electric motors manufactured according to: 89/392/EEC (EMC directive) and 2006/95/CE (Low voltage directive).

**ECM KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**
Elektromotoren hergestellt gemäß 89/392/EEC (EMC Direktive) und 2006/95/EG (Schwachstrom).

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ EMC**
Les moteurs électriques sont construits selon les directives 89/392/CEE (directive EMC) et 2006/95/CE (directive "basse tension").

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ EMC**
I motori elettrici sono costruiti secondo le direttive 89/392/CEE (DIRETTIVA EMC) e 2006/95/CE (direttiva "bassa tensione").

This “Use and Maintenance” booklet is an integral part of the equipment and must be readily on hand for the personnel in charge of the running and maintenance of the machine.
The user, the operator and the maintenance engineer must have a knowledge of the contents of this booklet. The descriptions and illustrations contained in this publication are not meant to be binding.

Without altering the main characteristics of the machines described, the Manufacturer reserves the right to make any modifica-tions to the mechanisms, components and accesso-ries that are deemed necessary for the improve-ment of the product or for constructional or commercial reasons, at any time and without any commitment to update this publication promptly.

Die vorliegende "Betriebs- und Wartungsanleitung” ist integrierender Bestandteil der Ausrüstung und muß dem Bedienungs- und Wartungspersonal stets zur Verfügung stehen.
Der Bediener, der Anwender und das Wartungspersonal müssen den Inhalt der vorliegenden Anleitung kennen. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen sind nicht verbindlich.

Unter Beibehaltung der wesentlichen Eigenschatten der beschriebenen Maschinen behält sich der Hersteller das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt und ohne vorheri-ge Neubearbeitung dieser Veröffentlichung eventuelle Änderungen an Mechanismen, Einzelteilen und Zubehörteilen anzubringen, die sie im Hinblick auf die Produktverbesserung oder aufgrund konstruktionsbedingter oder kommerzieller Erfordernisse als notwendig erachtet.

Cette notice “ Utilisation et Maintenance “ fait partie intégrante de l'équipement et doit être facilement accessible aux personnes chargées de la surveillance et de l’entretien. Ces personnes doivent obligatoirement connaître le contenu de cette notice. Les descriptions et les illustrations contenues dans cette publication s’entendent non contractuelles.

Les caractéristiques techniques des machines décrites restant définies, le constructeur se réserve le droit d’apporter toutes modifications aux éléments, détails et accessoires, qu’elle estimera nécessaire à l’amélioration du produit ainsi qu'aux exigences de construction ou commerciales, à n’importe quel moment et sans l'obligation de mise à jour intempestive de cette publication.

Il presente libretto “Uso e Manutenzione” costituisce parte integrante della attrezzatura e deve essere facilmente reperibile dal personale addetto alla conduzione ed alla manutenzione.
L’ utente, il conduttore, l’ addetto alla manutenzione hanno l’obbligo di conoscere il contenuto del presente libretto. Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali delle macchine descritte, il costruttore si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli ed accessori, che riterrà convenienti per il miglioramento del prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.

**CONTRA - INDICATIONS FOR USE**

- The installation and use of the equipment, either partial or total, is restricted to expressly authorized personnel only.

- It is obligatory to earth the metal frame of the equipment.

- It is forbidden to use the equipment in ways other than those specified.

- Read the warning and hazard notices on the machine carefully.

- It is forbidden to remove the warning and hazard notices from the machine.

- It is forbidden to carry out maintenance, make repairs, modifications or take any measures not strictly necessary for the work cycle when the equipment is running. First of all, it is necessary to disconnect all power supplies to the machine.

- It is forbidden to remove the guards and safety devices from the machine.

- It is forbidden to start work with the guards open, or to open them during the work cycle.

***REMARKS CONCERNING FOODSTUFF:***
Clean the screw regularly with water. The intervals are established by the user as they mainly depend on the product handled, as well as on the application.
Trough and seals must be cleaned with particular care. Prior to use of cleaning products check with customer service.

**KONTRAINDIKATIONEN ZUR BENUTZUNG**

- Die wenn auch nur teilweise Installation und Bedienung der Ausrüstung durch nicht ausdrücklich autorisiertes Personal ist verboten.

- Die Erdung des Metallgehäuses der Ausrüstung ist unbedingt erforderlich.

- Ein bestimmungswidriger Einsatz der Ausrüstung ist verboten.

- Die auf der Maschine angebrachten Warn- und Gefahrenschilder aufmerksam lesen.

- Das Entfernen der Warn- und Gefahrenschilder von der Maschine ist verboten.

- Die Durchführung von Wartungsarbeiten, Reparaturen, Änderungen und anderen für den Arbeitszyklus bei laufender Maschine nicht unbedingt notwendigen Arbeiten ist verboten. Vor jedem Eingriff ist unbedingt die elektrische Versorgung der Maschine zu unterbrechen.

- Die Entfernung der auf der Maschine angebrachten Schutz und Sicherheitsvorrichtungen ist verboten.

- Arbeitsbeginn mit offenen Schutzvorrichtungen oder deren Öffnen während des Betriebs ist verboten.

***ANGABEN FÜR NAHRUNGSMITTEL:***
In regelmäßigen Abständen Schnecke mit Wasser reinigen. Die Häufigkeit ist in erster Linie abhängig vom Fördermedium und von der Art der Anwendung und wird demnach vom Betreiber festgelegt.

**CONTRE-INDICATIONS A L' UTILISATION DE LA VANNE**

- L'installation et l'utilisation de ce matériel sont interdites aux personnels non expressément autorisées.

- La mise à la terre de la carcasse métallique de l'équipement est obligatoire.

- L'utilisation pour toute autre application que celle pour laquelle a été étudié ce matériel est interdite.

- Lire attentivement les plaques d' avertissement et de danger apposées sur la machine.

- Il est interdit d' enlever les plaques d' avertissement et de danger apposées sur la machine.

- Il est interdit d'effectuer des opérations de maintenance, des réparations ou modifications non strictement nécessaires au cycle de travail quand la machine est en service. Auparavant débrancher obligatoirement toutes les alimentations électriques.

- Il est interdit de retirer les protections et sécurités installées sur la machine.

- Il est interdit de commencer le travail avec les protections ouvertes ou de les ouvrir pendant le travail.

***NOTES POUR DES VIS DESTINEES AU TRANSPORT DE PRODUITS ALIMENTAIRES:***
Nettoyer périodiquement les vis avec de l'eau; la fréquence de nettoyage dépend essentielle-ment du type de produit trans-porté et du type d'installation. Par conséquent elle doit être fixée par l'utilisateur.

**CONTROINDICAZIONI ALL'USO**

- É vietata l'installazione e l'uso, anche parziale dell'attrezzatura da parte del personale non espressamente autorizzato.

- É obbligatorio il collegamento a terra della carcassa metallica dell'attrezzatura.

- É vietato l'uso dell'attrezzatura per modalità diverse da quelle per cui è stata prevista.

- Leggere con attenzione le targhe di avvertenza e pericolo poste sulla macchina.

- É vietato rimuovere le targhe di avvertenza e pericolo dalla macchina.

- É vietato manutenzionare, eseguire riparazioni, modifiche e quanto non strettamente necessario al ciclo di lavoro con l' attrezzatura in funzione. Prima di tutto è obbligatorio disinnestare tutte le alimentazioni elettriche della macchina.

- É vietato rimuovere le protezioni e le sicurezze presenti sulla macchina.

- É vietato iniziare il lavoro con le protezioni aperte o aprirle durante il lavoro.

***NOTE PER COCLEE DESTINATE AL TRASPORTO DI PRODOTTI ALIMENTARI:***
Pulire periodicamente le coclee con acqua; la frequenza di pulizia dipende essenzialmente dal tipo di prodotto trasportato e dalla natura dell'impianto: deve perciò essere fissata dall'utilizzatore.

Container and seals must be cleaned with particular care.

Prior to use of cleaning products check with customer service.

With reference to operating safety of personnel and the machine:

**IT IS FORBIDDEN**

- to use the machine with inflammable products or with solid parts that may explode;

- to use the machine without the safety devices and guards listed in this manual;

- to use the machine if there are significant faults during the course of functioning (excessive noise level, vibrations, etc...);

- to use the machine after repairs or maintenance without repeating the checks described on page 14.**M.16.01**-14.**M.16.05**.

Maschine sorgfältig sind der Behält und die Dichtungen zu reinigen.

Vor der Verwendung von Reinigungsmitteln mit dem Hersteller Rücksprache halten.

Im Interesse eines sicheren Betriebs für das Bedienungspersonal und die Maschine

**IST ES VERBOTEN**

- die Maschine mit feuergefährlichen Produkten oder explosiven Feststoffen zu betreiben;

- die Maschine ohne die Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen zu benutzen, die in diesem Handbuch angeführt werden;

- die Maschine zu benutzen, wenn diese deutliche Störungen aufweist (zu hoher Lärmpegel, Vibrationen etc.);

- die Maschine nach Reparaturen und/oder Wartungsarbeiten in Betrieb zu nehmen, ohne vorher die auf Seite 14.**M.16.02**-14.**M.16.05** beschriebenen Kontrollen durchgeführt zu haben.

Avant de nettoyer à l'aide d'autres produits et/ou systèmes contactez nos bureaux de service.

Avant de nettoyer à l'aide d'autres produits et/ou systèmes contactez nos bureaux de service.

En référence au fonctionnement en sécurité pour le personnel et pour la machine elle même:

**IL EST INTERDIT**

- d' utiliser la machine avec des produits inflammables ou avec des parties solides qui pourraient exploser;

- d' utiliser la machine sans les dispositifs de protection et de sécurité énumérés dans ce manuel;

- d' utiliser la machine en présence d'anomalies de fonctionnement (bruit excessif, vibrations, etc..);

- d' utiliser la machine avec des interventions de réparation et/ou d'entretien sans avoir refait les contrôle décrits à la page 14.**M.16.03**-14.**M.16.05**.

Particolare attenzione va posta alla pulizia di alcune parti della macchina tra cui contenitori, protezioni,...ecc.

Nel caso in cui sia necessario pulire con altri prodotti e/o sistemi i quali sono di difficile se non impossibile catalogazione a causa della eterogeneità dei materiali trasportati, è necessario che il cliente informi preventivamente il ns. Uff. Tecnico Comm.le.

Con riferimento al funzionamento in sicurezza per il personale e per la macchina stessa:

**É VIETATO**

- l' uso della macchina per prodotti infiammabili o con parti solide che potrebbero esplodere;

- l' uso della macchina priva dei dispositivi di protezione e di sicurezza elencati nel presente manuale;

- l' uso della macchina qualora si manifestino anomalie apprezzabili nel funzionamento della stessa (eccessiva rumorosità, vibrazioni, ecc...);

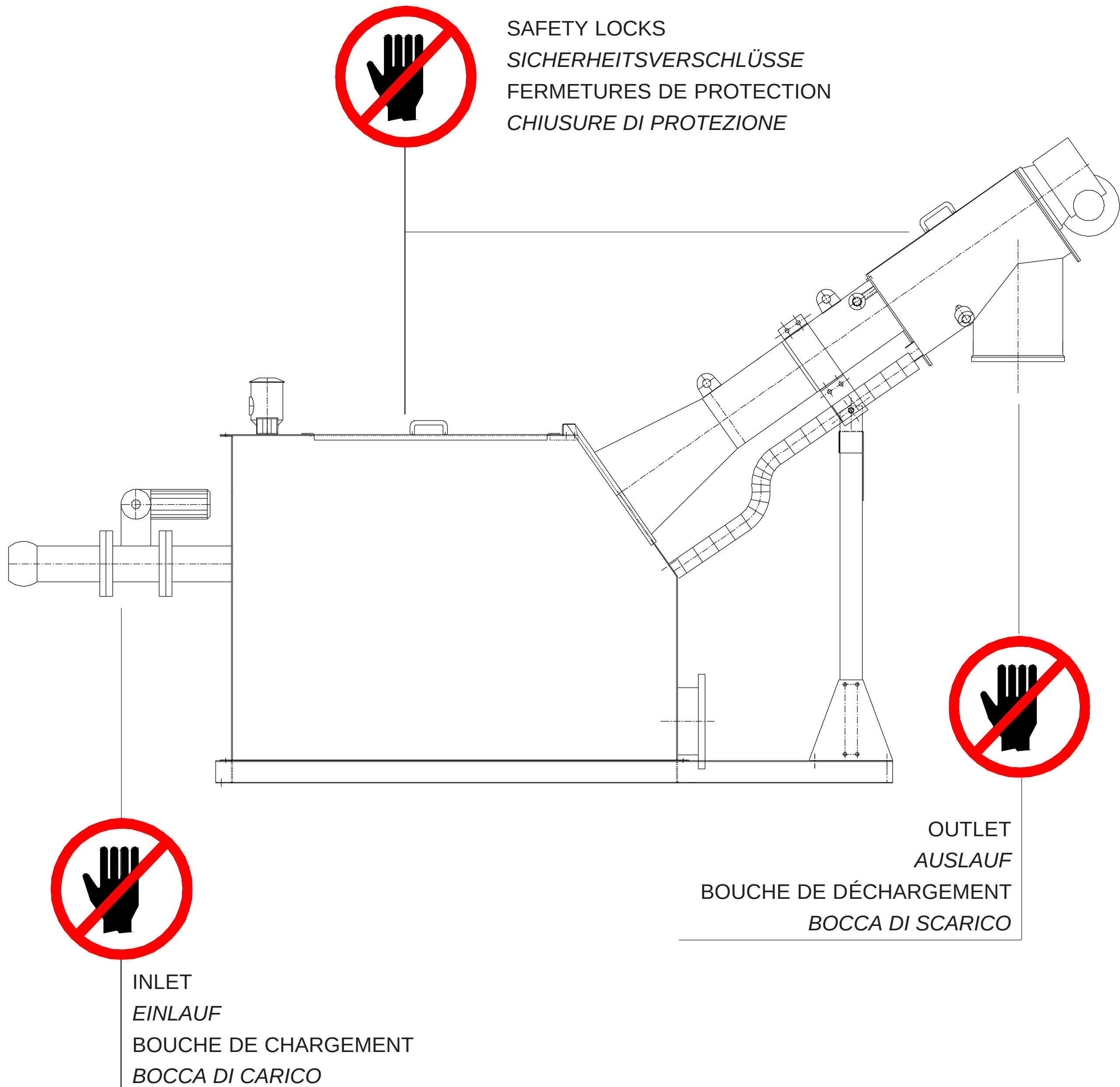
- l' uso della macchina dopo interventi di riparazione e/o manutenzione senza avere rifatto i controlli descritti a pagina 14.**M.16.04** -14.**M.16.05**.

The machine is provided with all the necessary safety devices. However, in view of the structure and function, there is one machine area that can be protected only within the plant in which it is installed. These essential safety devices are therefore the responsibility of the plant manufacturer (see drawing below).

Die Maschine ist mit allen erforderlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet. Angesichts der Bauform und der Funktion gibt es allerdings einen Bereich an der Maschine, der sich nur im Rahmen der Anlage schützen läßt, in welche die Maschine eingebaut wird. Diese unabdinglichen Schutzvorrichtungen bleiben daher eine Leistung, für die der Anlagenbauer verantwortlich ist *(siehe untenstehende Zeichnung)*.

La machine est dotée de toutes les protections nécessaires, toutefois vus sa conformation et son fonctionnement, il y a une zone de la machine qui peut être protégée seulement quand elle est montée dans l'installation définitive. Cette protection indispensable est par conséquent à la charge de l'installateur *(Cf. dessin ci-dessous)*.

La macchina è dotata di tutte le protezioni necessarie, tuttavia vista la conformazione e la funzionalità della stessa vi è una zona della macchina che può essere protetta solo nell' ambito dell' impianto nella quale essa viene installata. Tale indispensabile protezione resta pertanto a carico dell'impiantista *(Vedi disegno sotto)*.



**MAXIMUM WEIGHTS (kg)**
***MAXIMALE GEWICHTE (kg)***
**TABLEAU POIDS MAXIMUM (kg)**
***TABELLA PESI MASSIMI (kg)***

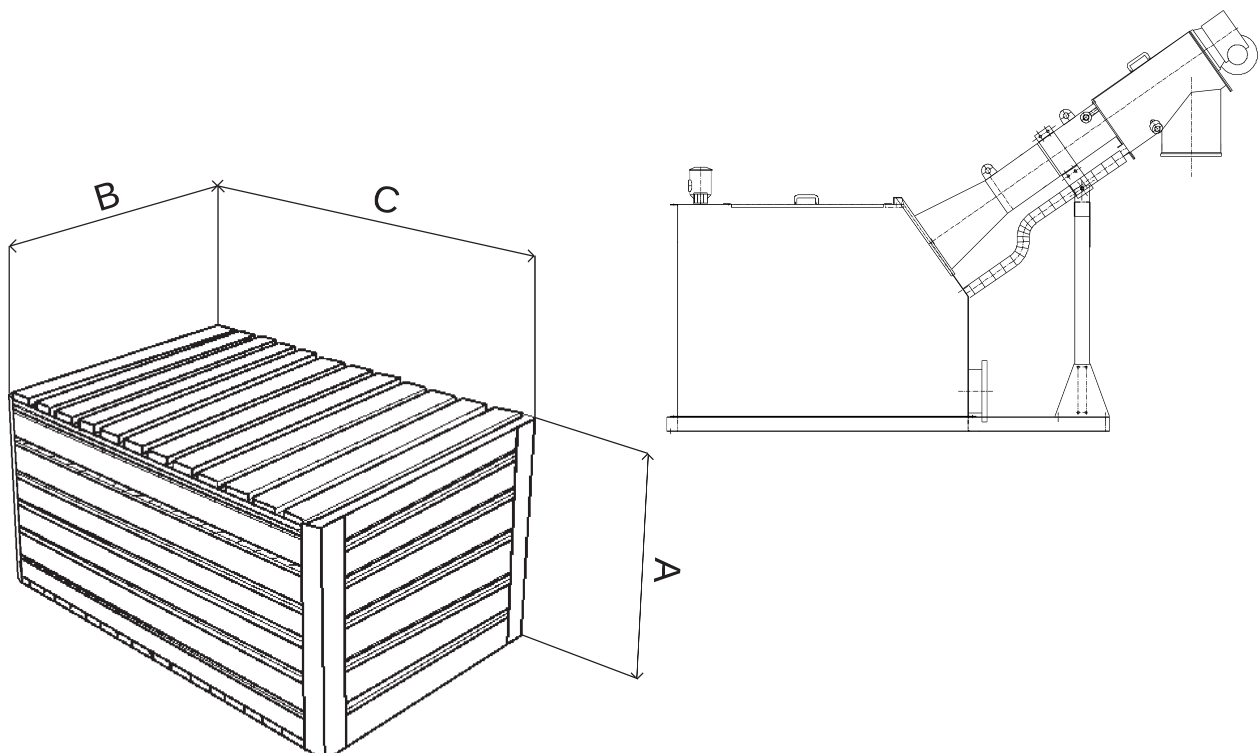
If the screw is supplied packed in a case or crate the weight of the packing must be added.

*Wird die Schnecke in einer Kiste oder einem Verschlag verpackt geliefert, so ist das Verpackungsgewicht zu addieren.*

Si la vis est livrée emballée en caisse ou cage il faut ajouter au poids de la vis-même le poids de l'emballage.

*Se la coclea è spedita imballata in cassa o gabbia, al peso totale della coclea stessa aggiungere il peso dell'imballo.*

| TSB1 Model<br>*Modell TSB1*<br>Modèle TSB1<br>*Modello TSB1* | | B | C | A | Weight<br>*Gewicht*<br>Poids<br>*Peso* | Crate Weight<br>*Verschlag Gewicht*<br>Poids Cage<br>*Peso Gabbia* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSB1/15 | | 3400 | 850 | 2400 | 530 | 190 |
| Screen<br>*Siebkorb*<br>Grille<br>*Griglia* | TSB1/30 | 5500 | 900 | 1100 | 550 | 250 |
| Tank<br>*Behälter*<br>Benne<br>*Cassone* | TSB1/30 | 3300 | 2500 | 850 | 1700 | 280 |



**TRANSPORT - HANDLING**

On arrival, prior to unloading check if nature and quantity of the goods comply with the acknowledgement of order.

If any parts are damaged through transport immediately state your claims in writing on the consignment note (waybil). The driver is obliged to accept this and to leave you a copy. Send off your claims without hesitation to the supplier if you received the goods free destination or directy to your shipping agent. if you fail to state your claims on arrival of the goods acceptance may be denied.

Avoid any kind of damage during unloading and handling. Use existing lifting eyes.

**TRANSPORT- HANDLING**

Beim Empfang der Lieferung kontrollieren, ob die Ware in ihrer Art und Menge mit den in der Auftragsbestätigung genannten Daten übereinstimmen.

Eventuelle Unstimmigkeiten und/oder Schäden müssen unverzüglich in der hierfür vorgesehenen Rubrik des Frachtbriefes eingetragen werden. Der Fahrer ist dazu verpflichtet, diesen Eintragungen stattzugeben und dem Empfänger eine Kopie des Frachtbriefes mit dessen Eintragungen zu überlassen. Sollte es sich um eine Frei-Haus-Lieferung handeln, muß der Empfänger die Reklamation an den Frachtzahler schicken, ist er selbst Frachtzahler, direkt an den Spediteur. Eine Entschädigung kann nur dann erfolgen, wenn die Reklamation im Moment des Warenempfangs in der oben beschriebenen Weise erfolgt ist.

Beim Abladen und Handling jegliche Beschädigung vermeiden. Zu diesem Zweck die vorhandenen Anschlagösen verwenden.

**TRANSPORT - RECEPTION**

A la réception de la marchandise contrôler si la typologie et la quantité soient conformes à la confirmation de commande.

Si quelques pièces sont endommagées il faut les réclamer immédiatement sur le bordereau de livraison. Le chauffeur est obligé à accepter la réclamation et à laisser une copie au destinataire. Il faut envoyer la réclamation tout de suite au fournisseur si on a acheté franco destination ou directement au votre transitaire. Si on ne réclame pas immédiatement, à la réception, on perd le droit de dédommagement.

Eviter tout type d'endommagement durant le dé-chargement et la manu-tention. A ce but élever les composants en employant les œillets prévus.

**TRASPORTO - RICEVIMENTO**

Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati della conferma d'ordine.

Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura. L'autista è obbligato ad accettare tale reclamo e lasciarne una copia a Voi. Se la fornitura è franco destino, inviate il Vs. reclamo a noi, altrimenti direttamente allo spedizioniere.
Se non richiederete i danni immediatamente all'arrivo della merce, la vostra richiesta potrebbe non essere accolta.

Evitare ogni tipo di danneggiamento durante lo scarico e le movimentazioni: a tale scopo sollevare i componenti sfusi impiegando i golfari previsti.

**HANDLING**

Always lift and handle the machine using the eye bolts provided for the purpose.

The lifting systems used must be suitable for the mass and dimensions of the machine, and the movements to be made.
Hook the lifting eye bolts by means of shackles or hooks with safety fasteners. Do not use clamps, rings, open hooks or other systems that do not guarantee the same safety as shackles or hooks with safety fasteners.

**HANDLING**

Die Maschine nur mittels der vorgesehenen Lastaufnahmepunkte heben und handeln.
Zum Gewicht, den Abmessungen und den Bewegungen passendes Hebezeug verwenden.

Das Befe-stigen der Maschine an den Anschlagstellen nur mittels Schäkeln oder Haken mit Sicherheitsverschluß vornehmen. Die Verwendung von Klammern, Ringen, offenen Haken oder anderen Vorrichtungen, welche nicht den gleichen Sicherheitsstandard der Schäkel oder der Haken mit Sicherheitsverschluß gewährleisten, ist verboten.

**MANUTENTION**

Soulever et manutentionner les machines seulement avec les prises prévues.

Utiliser des systèmes de levage appropriés aux masses, aux dimensions et aux déplacements à exécuter.

Effectuer l'accrochage aux prises de levage avec des manilles ou des crochets avec fermetures de sécurité. Il est interdit d'utiliser des anneaux, crochets ouverts ou tout système ne garantissant pas la même sécurité que les manilles ou les crochets avec fermetures de sécurité.

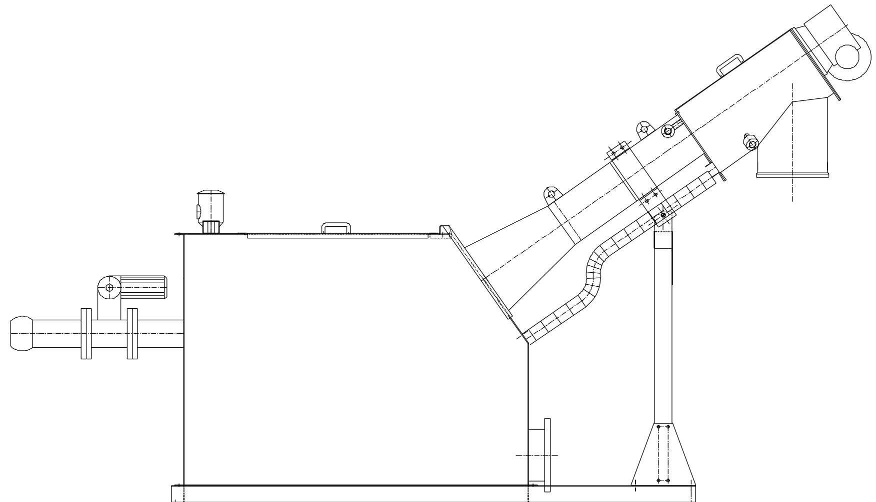
**MOVIMENTAZIONE**

Sollevare e movimentare le macchine solamente mediante le apposite prese.

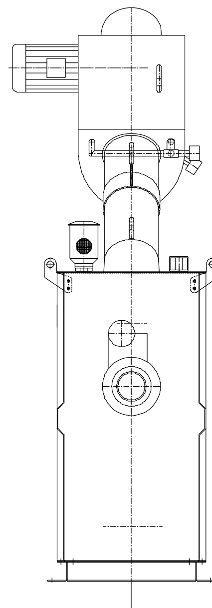
Utilizzare sistemi di sollevamento idonei alle masse, alle dimensioni e agli spostamenti da eseguire.

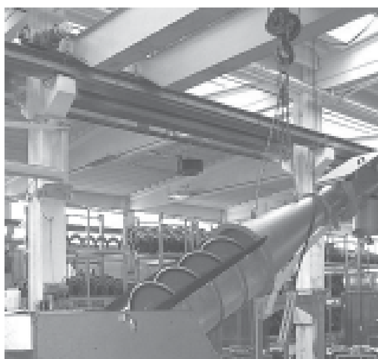
Eseguire l' aggancio alle prese di sollevamento mediante grilli o ganci con chiusure di sicurezza. E' vietato l' utilizzo di morsetti, anelli, ganci aperti, o qualsiasi sistema che non garantisca la stessa sicurezza dei grilli o dei ganci con chiusura di sicurezza.











**PREPARATION**

Remove packing from gear motor.Before lifting the entirely preassembled screw conveyor from the ground, once again tighten all nuts and bolts.

**During installation or maintenance use only approved hoisting equipment. During each phase of installation always handle the screw conveyor using appropriate hoisting equipment fixed appropriately.**

- Remove all protection material (e.g. wire, wooden wedges etc.)

The machines are shipped already assembled up to size TSB1/15. Size TSB1/30 are shipped disassembled. On arrival, they must therefore be assembled as described below.

**VORBEREITUNG**

Antriebs-Schutzverschiag entfernen. Vor dem Anheben der fertig montierten Schnecke sämtliche Verbindungsschrauben und -muttern sowie die Verschlußschrauben der Inspektionsklappen fest anziehen.

**Während des Einbaus und während aller Wartungsarbeiten nur auf Arbeitssicherheit geprüftes Hebezeug verwenden. In jeder Einbauphase muß die Schnecke durch geprüftes und fachgerecht befestigtes Hebezeug gesichert werden.**

- Sämtliches Schutz- und Sicherungsmaterial entfernen (z.B. Draht, Holzkeile etc.).

Die Maschinen werden bis zur Baugröße TSB1/15 montiert zu Versand gebracht. Die Baugrößen TSB1/30 werden dagegen zerlegt zu Versand gebracht. Daher müssen diese Maschinen beim Erhalt nach den weiter unten beschriebenen Vorgängen montiert werden.

**PREPARATION**

Déballer le motoréducteur. Avant de soulever la vis entièrement assemblée de terre, fixer tous les boulons et écrous de connexion ainsi que les boulons de fermeture des trappes de visite.

**Durant l'installation et tous les travaux d'entretien utiliser seulement des outils de soulèvement homologués. En toute phase d'installation la vis doit être assurée au moyen d'outils de soulèvement fixés de manière correcte.**

- Enlever tout autre moyen utilisé à protéger ou à fixer des tronçons durant le transport (ex. fils de fer, blocages en bois ou d'autres).

Jusqu'à la taille TSB1/15 les machines sont expédiées montées. Au contraire le taille TSB1/30 il é expédiées démontées, donc à la réception de la machine il faut procéder au montage en suivant les opérations décrites ci-dessous.

**PREPARAZIONE**

Togliere l'imballo dal motoriduttore. Prima di sollevare da terra la coclea interamente preassemblata, fissare tutti i bulloni e i dadi di collegamento nonchè i bulloni di chiusura dei boccaporti d'ispezione.

**Durante l'installazione e tutti i lavori di manutenzione utilizzare soltanto attrezzi di sollevamento omologati. In ogni fase dell'installazione la coclea deve essere assicurata mediante attrezzi di sollevamento fissati in maniera corretta.**

- Togliere ogni altro mezzo utilizzato a protezione o fissaggio degli spezzoni durante il trasporto (es. fili di ferro, cunei di legno o altro).

Le macchine fino ad una grandezza TSB1/15 è spedita montata. La grandezza TSB1/30 é invece spedita smontata, pertanto al ricevimento della macchina procedere al montaggio seguendo il ciclo sotto indicato.

## FASTENING
## *BEFESTIGUNG*
## FIXAGE
## *FISSAGGIO*

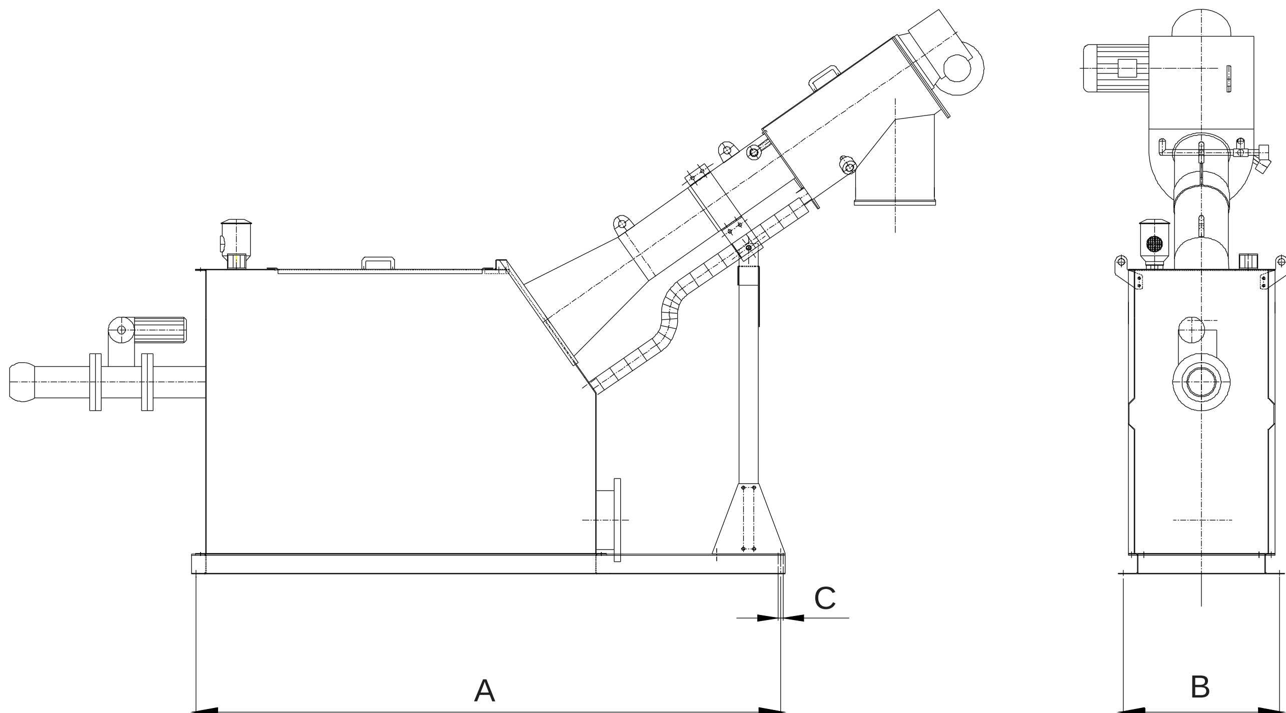
Prepare the machine installation area by providing a concrete floor having the characteristics and dimensions suitable for the dimensions and weights of the machine, as well as for the ground underneath.
The machine is supplied already completely assembled; therefore, it only needs to be positioned and anchored to the supporting surface as described earlier, by means of expansion bolts or similar devices.
The machine must be anchored firmly and safely; it is necessary to use anchoring bolts of the specified size for the purpose.

Den Einbaubereich der maschine vorbereite, indem man eine Betonfläche schafft, deren Abmessungen und Eigenschaften für das Gewicht der Maschine und die Beschaffenheit des Untergrunds geeignet sind.
Die Maschine ist bereits fertig montiert und braucht demnach nur noch aufgestellt und an der Stellfläche so wie oben beschrieben befestigt zu werden. Dazu Spreizdübel oder ähnliches verwenden.
Die Befestigung muß fest und sicher sein, daher nur Befesti-gungsdübel der entspre-chenden Größe verwenden.

Préparer la zone d' installation de la machine en préparant un plan de ciment aux dimensions et caractéristiques appropriées au poids et à l' encombrement de la machine, ainsi qu' à la typologie du sous-sol.
La machine est livrée assemblée, elle doit par conséquent simplement être mise en place et fixée au plan d'appui comme décrit précédemment, avec des chevilles d'expansion ou similaire.

La fixation doit être solide et sûre, utiliser des chevilles d'ancrage des dimensions préconisées.

Preparare la zona di installazione della macchina predisponendo un piano di cemento di dimensioni e caratteristiche idonee alle dimensioni e ai pesi della macchina, nonche' alla tipologia del suolo sottostante.
La macchina è già completamente assemblata, deve pertanto solamente essere posizionata e fissata al piano di appoggio come precedentemente descritto, mediante tasselli ad espansione o simili.
Il fissaggio deve risultare saldo e sicuro, utilizzare pertanto i tasselli di fissaggio delle dimensioni previste.




| ITEM POS. | TSB1/15 | TSB1/30 |
|---|---|---|
| A | 2390 | 3160 |
| B | 640 | 946 |
| C | Ø 14 | Ø 14 |

| TSB1 Model<br>Modell TSB1<br>Modèle TSB1<br>Modello TSB1 | STATIC LOAD<br>*STATISCHE BELASTUNG*<br>CHARGE STATIQUE<br>*CARICO STATICO*<br>kg | PULL<br>*ZUG*<br>TIR<br>*TIRO*<br>kg |
|---|---|---|
| **TSB1/15** | 500 | 600 |
| **TSB1/30** | 650 | 750 |

**ERECTION**

Lift the machine from the reducer side using the special eyes.

Position the support foot and fix it to the trough. Block the machine on the ground.

**DISASSEMBLY**

Before disassembling the drive unit or the end bearing assemblies of the conveyor make sure that the screw cannot slide out and fall down. To do this, open the cover and/or any inspection hatch and insert a plank ensuring the plank firmly locks in. The drive unit may now be disassembled.

**IMPORTANT!**
**Before opening the cover and/or inspection hatches, make sure that the power supply has been disconnected.**

**AUFSTELLUNG**

Das Gerät auf der Getriebeseite mittels der speziell hierfür vorgesehenen Transportösen anheben.

Stützfuß positionieren und am Trog befestigen. Gerät am Boden blockieren.

**DEMONTAGE**

Vor der etwaigen Demontage der Antriebseinheit oder der Endlagereinheit sicherstellen, daß die Wendel nicht herausrutschen und herunterfallen kann. Dazu die Trogabdeckungen und/oder die etwaigen Inspektionsklappen öffnen, um dann einen Holzbalken einzuführen und anschließend zu verkanten. Erst dann darf die Antriebseinheit ausgebaut werden.

**ACHTUNG!**
**Vor dem Öffnen des Deckels und/oder der Inspektionsklappen sicherstellen, daß die Stromversorgung zum Elektromotor unterbrochen ist.**

**ERECTION DE LA MACHINE**

Elever la machine de la côté du réducteur au moyen des oeillets placés à cet effet.

Positionner le pied de support et le fixer à l'auge. Bloquer la machine par terre.

**DEMONTAGE**

Avant de démonter le motoréducteur ou le support palier d'extrémité de la vis s'assurer que la spire ne peut pas sortir ni tomber. Il faut pour cela ouvrir le couvercle et/ou les trappes de visite, enfiler et ensuite encastrer une planche en bois. Seulement dans cette condition il est possible de démonter le motoréducteur.

**ATTENTION!**
**Avant d'ouvrir le couvercle ou les trappes de visite s'assurer que le moteur électrique est hors tension.**

**EREZIONE MACCHINA**

Sollevare la macchina dal lato del riduttore mediante gli appositi golfari.

Posizionare il piede di sostegno e fissarlo al truogolo. Bloccare la macchina a terra.

**SMONTAGGIO**

Prima di un eventuale smontaggio della testata motrice o della testata dalla coclea, assicurarsi che la spira non possa sfilarsi e cadere verso il basso. A questo scopo occorre aprire il coperchio e/o gli eventuali boccaporti d'ispezione, infilare e successivamente incastrare un'asse di legno. Soltanto ora può essere smontata la testata motrice.

**ATTENZIONE!**
**Prima di aprire il coperchio c/o gli eventuali boccaporti, assicurarsi che l'alimentazione di corrente al motore elettrico sia staccata.**

## ELECTRICAL CONNECTIONS
## *ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE*
## BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
## *COLLEGAMENTI ELETTRICI*

The machines are provided with the electrical components essential for functioning (motors).

It is the responsibility of the plant fitter to ensure correct connection of these components according to the environmental conditions in the installation area, in accordance with Italian and international installation standards.

**BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION DISCONNECT THE POWER SUPPLY!**

**Before connection, ensure plate and voltage supply match.**

The machines are provided with a key-operated safety switch on the upper inspection door.
This switch must be connected in such a manner that opening of the door will cut off electric supply to the machine, thus stopping it. The switch connection is the responsibility of the plant manufacturer.

Pay attention to safety regulations.

**GENERAL PRECAUTIONS**

Never put your hands into a running screw conveyor!

Die Maschinen werden mit den elektrischen Betriebsmitteln geliefert, die für den Betrieb erforderlich sind (Motoren).

Der korrekte Anschluß dieser Komponenten im Hinblick auf die Umgebungsbedingungen am Einsatzort und gemäß der internationalen Normen und der im Einsatzland geltenden Bestimmungen liegt in der Verantwortung des Anlagenaufstellers.

**VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN GLEICH WELCHER ART DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN!**

**Vor dem elektrischen Anschluß sicherstellen, daß die Netzcharaktersistiken mit den Angaben auf dem Motor-Typenschild übereinstimmen.**

Die Maschinen haben auf der oberen Inspektionsklappe einen Schlüssel-Sicherheitsschalter.
Die Verbindung dieses Schalters ist derart vorzunehmen, dass die Öffnung der Klappe auf der Schalter angebracht ist, die Stromversorgung der Maschine unterbricht und die Maschine zum Stehen kommt. Der Anschluss des Schalters ist durch den Anlagenbauer vorzunehmen.

Bei allen Elektroarbeiten die Vorschriften im Hinblick auf die Arbeitssicherheit beachten!

**ALLGEMEINE VORSICHTS - MASSNAHMEN**

Niemals in die laufende Schnecke greifen!

Les machines sont fournies avec les composants électriques indispensables au fonctionnement (moteurs).

Le raccordement correct de ces composants est à la charge de l'installateur conformément aux conditions ambiantes du lieu d'installation et aux normes internationales du pays d'installation.

**AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS COUPER L'ALIMENTATION DE COURANT!**

**Avant de faire la connexion s'assurer que le voltage du réseau coïncide avec celui indiqué sur la plaquette du moteur**.

Les machines sont dotées, sur la trappe de visite, d'un interrupteur de sécurité à clé.
Le raccordement de cet interrupteur devra être effectué de manière à ce que l'ouverture de la trappe sur laquelle il est monté coupe l'alimentation électrique de la machine en l'arrêtant. Le raccordement de l'interrupteur est à la charge de l'installateur.

Faire toujours attention aux normes de sécurité.

**PRECAUTIONS GENERALES**

Jamais mettre les mains à l'intérieur de la vis pendant le fonctionnement.

Le macchine sono fornite con i componenti elettrici indispensabili al funzionamento (motori).

É a carico dell' installatore il corretto collegamento di detti componenti secondo le condizioni ambientali della località di installazione, secondo le normative internazionali e della nazione di installazione.

**PRIMA DI ESEGUIRE OPERAZIONI STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!**

**Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore.**

Le macchine sono dotate, sul portello superiore di ispezione, di un interruttore di sicurezza a chiave.
Il collegamento di questo interruttore dovrà essere effettuato in modo tale che l'apertura del portello al quale è applicato interrompa l'alimentazione elettrica alla macchina arrestandola. Il collegamento dell'interruttore è a carico dell'impiantista.

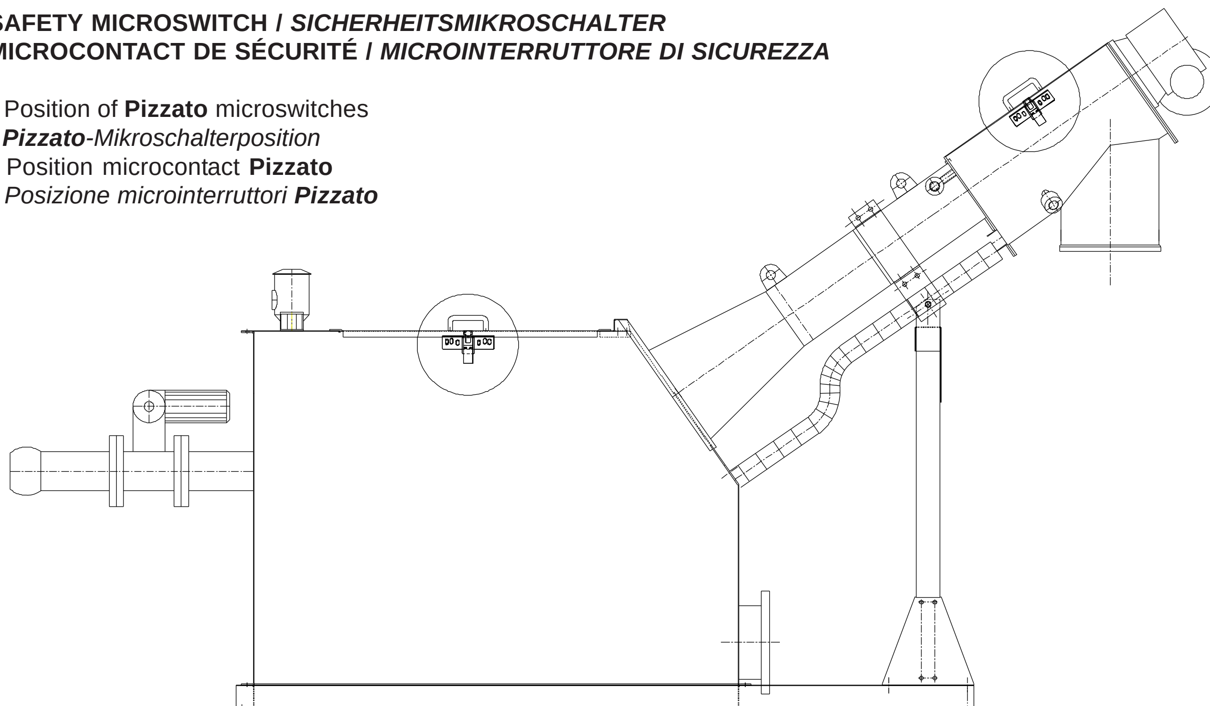
Fare sempre attenzione alle norme di sicurezza.

**PRECAUZIONI GENERALI**

Mai mettere le mani all'interno della coclea mentre è in funzione!

**SAFETY MICROSWITCH /** ***SICHERHEITSMIKROSCHALTER***
**MICROCONTACT DE SÉCURITÉ /** ***MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA***

* Position of **Pizzato** microswitches
** **Pizzato**-Mikroschalterposition*
* Position microcontact **Pizzato**
** Posizione microinterruttori **Pizzato***



**FEATURES OF MOTORS INSTALLED**

The connection to the motor must be made on the motor terminal itself at Item G/M *(also see next page)*.

**CHARAKTERISTIKEN DER INSTALLIERTEN MOTOREN**

Der Anschluß an den Motor wird auf der Klemmenleiste des Motors an der Position G/M vorzunehmen *(siehe auch die folgende Seite)*.

**CARACTERISTIQUES DES MOTEURS INSTALLES**

Le raccordement au moteur doit être réalisé sur le bornier du moteur Pos. G/M *(Cf. aussi la page suivante)*.

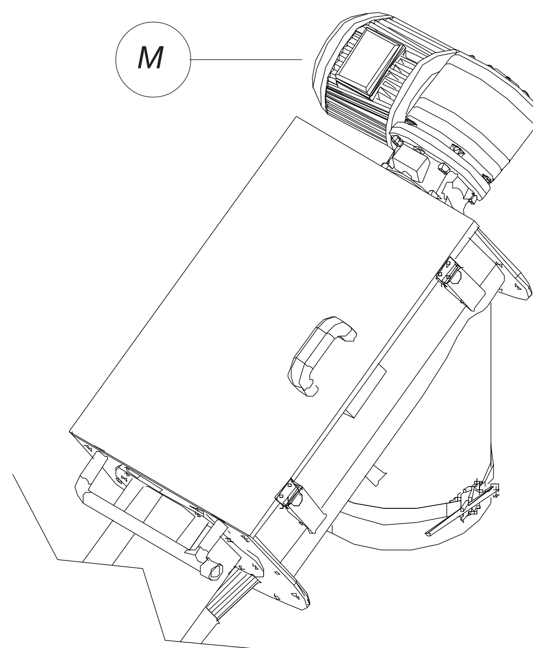
**CARATTERISTICHE MOTORI INSTALLATI**

L'allacciamento al motore deve essere realizzato sulla morsettiera del motore stesso Pos. G/M *(Vedere anche pagina seguente)*.









| **TYPE** *TIP* **TYPE** *TIPO* | **MOTOR** *MOTOR* **MOTEUR** *MOTORE* | **POWER** *LEISTUNG* **PUISSANCE** *POTENZA* **(kW)** | **VOLTAGE** *SPANNUNG* **VOLTAGE** *VOLTAGGIO* | **ELECTRIC INPUT** *STROMAUFNAHME* **ABSORPTION** *ASSORBIMENTO* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **EMPTY** *IMLEERZUSTAND* **VIDE** *A VUOTO* *(A)* **G** | **FULL LOAD** *BEI VOLLAST* **PLEIN** *A CARICO* *(A)* **G** | **EMPTY** *IMLEERZUSTAND* **VIDE** *A VUOTO* *(A)* **M** | **FULL LOAD** *BEI VOLLAST* **PLEIN** *A CARICO* *(A)* **M** |
| **TSB1/15** | 4 Poles *4 Pole* 4 Pôles *4 Poli* | 1.1 | 380÷420 V 60Hz 420÷440 V 50Hz | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 2.7 |
| **TSB1/30** | | 1.5 | | 1.1 | 2.2 | 2.3 | 3.3 |

**N.B.:**
BEFORE POWERING THE MACHINE, ENSURE THAT THE ELECTRICAL COMPONENTS NEVER COME INTO CONTACT WITH THE WATER FROM THE CLEANING SY-STEM.

***N.B.:***
*VOR DEM ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS SICHERSTEL-LEN, DASS DIE ELEKTRI-SCHEN KOMPONENTEN NIE MIT DEM REINIGUNGS-WASSER IN KONTAKT KOM-MEN KÖNNEN.*

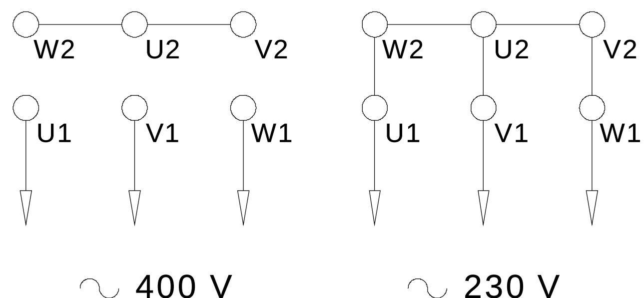
**N.B.:**
AVANT DE METTRE LA MACHINE SOUS TENSION VERIFIER QUE LES COMPOSANTS ELECTRIQUES NE SONT JAMAIS MOUILLES PAR L'EAU DES SYSTEMES DE NETTOYAGE.

***N.B.:***
*PRIMA DI METTERE IN TENSIONE LA MACCHINA VERIFICARE CHE I COMPONENTI ELETTRICI NON VENGANO RAGGIUNTI MAI DALL' ACQUA DEI SISTEMI DI PULIZIA.*

## MOTOR TERMINAL DIAGRAM
## *SCHEMA KLEMMENLEISTE DES MOTORES*
## SCHEMA BORNIER MOTEUR
## *SCHEMA MORSETTIERA MOTORE*

**Electric motor connection**
***Anschluß des Elektromotors***
**Raccordement du moteur électrique**
***Collegamento motore elettrico***






MOTOR INTERNAL TERMINAL CONNECTION / *ANSCHLUSS AN INTERNE KLEMMENLEISTE MOTOR*
RACCORDEMENT BORNIER INTERNE MOTEUR / *COLLEGAMENTO MORSETTIERA INTERNA MOTORE*

After making the connection, ensure that the direction of screw rotation matches with the indicator arrows present on the screw and the gear reducer.

Wenn der Anschluß vorge-nommen ist, sicherstellen, daß der Motor sich in der Pfeilrichtung dreht (siehe Pfeile auf Schnecke und Untersetzungsgetriebe).

Quand le raccordement est terminé, vérifier que le sens de rotation de la spire corres-pond aux flèches de signalisation placées sur la vis et sur le réducteur.

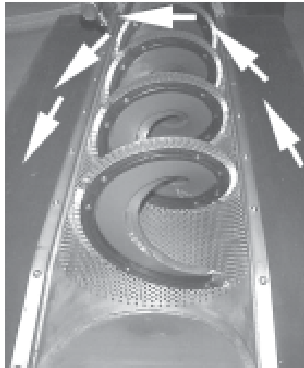
A collegamento effettuato verificare che il senso di ro-tazione della spira corrispon-da alle apposite frecce di se-gnalazione poste sulla spira e sul riduttore.

If the direction of rotation is reverse, disconnect the power supply before inverting the position of the power wires on the terminal board.

Bei falscher Drehrichtung nach Abschalten der Hauptstromversorgung die Phasenleiter auf der Klemmenleiste umklemmen.

En cas de rotation inverse, après avoir coupé le courant, invertir la position des câbles d'alimentation sur le bornier.

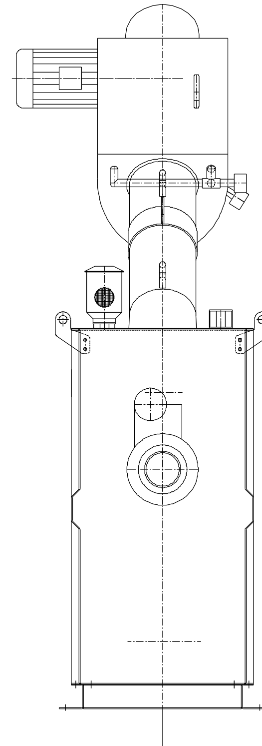
In caso di rotazione inversa, previa eliminazione della corrente, invertire la posizione dei cavi di alimentazione sulla morsettiera.



**View from inlet**
***Ansicht hinter Einlauf***
**Vue côté charge**
***Vista lato carico***



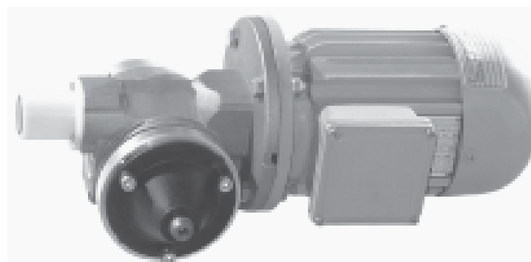

**View from outlet**
***Ansicht hinter Auslauf***
**Vue côté décharge**
***Vista lato scarico***

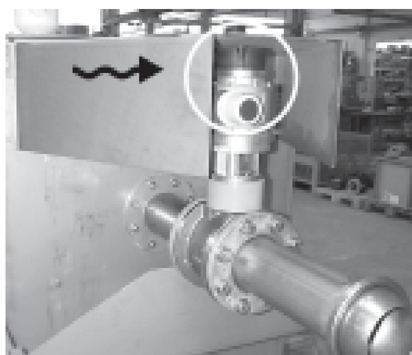


## LIMIT SWITCH FOR "AE" ELECTROMECHANICAL ACTUATORS
## *ENDSCHALTER FUR ELEKTROMECHANISCHE ANTRIEBE "AE"*
## FINS DE COURSE POUR ACTIONNEURS ELECTROMECANIQUES "AE"
## *FINECORSA PER ATTUATORI ELETTROMECCANICI "AE"*

**MIC 22** Micro-switch box features / *Charakteristiken microschalterbox **MIC 22***
Caracteristiques boite micro-switch **MIC 22 /** *Caratteristiche scatola microinterruttori **MIC 22***





| TYPE<br>*TIP*<br>TYPE<br>*TIPO* | Voltage<br>*Spannung*<br>Voltage<br>*Voltaggio* | Protection degree<br>*Schutzgrad*<br>Degré de protection<br>*Grado di Protezione* | ELECTRIC INPUT<br>*STROMAUFNAHME*<br>ABSORPTION<br>*ASSORBIMENTO* | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Empty<br>*Imleerzustand*<br>Vide<br>*A vuoto*<br>*(A)* | Full Load<br>*Bei Vollast*<br>Plein<br>*A carico*<br>*(A)* |
| MIC 22 | *400 V* | IP 55 | 10 A | 10 A |
| | *250 V* | | 16 A | 16 A |

BEFORE EVERY MACHINE START, ENSURE THAT THE SAFETY DEVICES ARE PRESENT AND IN PERFECT WORKING CONDITION *(See chapter on “IMPROPER USE”).*

VOR JEDER INBETRIEBNAHME DER MASCHINE SICHERSTELLEN, DASS DIE SCHUTZVORRICHTUNGEN VORHANDEN SIND UND FUNKTIONSTÜCHTIG SIND *(Siehe Kapitel „UNSACHGEMÄSSE ANWENDUNG” ).*

AVANT TOUTE COMMANDE DE LA MACHINE S’ASSURER DE LA PRESENCE ET DU FONCTIONNEMENT DES PROTECTIONS (*Cf. Chapitre «UTILISATION IMPROPRE).*

PRIMA DI OGNI AZIONAMENTO DELLA MACCHINA ACCERTARSI DELLA PRESENZA E DELLA FUNZIONALITÀ DELLE PROTEZIONI *(Vedi Capitolo “USO IMPROPRIO” ).*

**** DURING THESE CHECKS, ENSURE THE ROTATION OF THE SCREW DOES NOT CAUSE HARM TO THE OPERATOR OR DAMAGE THE MACHINE.**

***** SICHERSTELLEN, DASS DURCH DIE SCHNECKEN-ROTATION KEINE PERSO-NEN UND SACHEN ZU SCHÄDEN KOMMEN KÖN-NEN.***

**** PENDANT CES VERIFICATIONS S’ASSURER QUE LA ROTATION DE LA VIS NE PUISSE PAS PROVOQUER DE DEGATS AU PERSONNES ET A LA MACHINE.**

***** DURANTE QUESTE VERIFICHE ACCERTARSI CHE LA ROTAZIONE DELLA COCLEA NON POSSA CAUSARE DANNI AL PERSONALE ED ALLA MACCHINA.***

**Declaration of Conformity**

Declaration of Conformity with respect to the Low voltage Directive 2006/95/CE amended by the Directive 93/68 CEE are issued separately with individual machines.

The Declaration of Conformity also satisfied the requirements of a Declaration of Incorporation with respect to the Machinery Directive 89/392/EEC.

**Validity**

The Instructions are valid for the WAM electrical machine types, in generator operation in frame sizes 63 - 400.

( Additional information may be required for some machine types due to special application and/or design considerations)

**Putting into service (starting)**

***Reception check***

Immediately upon receipt check the machine for external damage and if found, inform the forwarding agent without delay.

Check all rating plate data, especially voltage and winding connection (star or delta).

Turn shaft by hand to check free rotation, remove transport locking if employed.

**Konformitätserklärung**

Konformitätserklärungen gemäß der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG, werden gesondert herausgegeben.

Die Konformitätserklärung erfüllt überdies die Anforderungen einer Herstellererklärung gemäß der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG.

**Gültigkeit**

Die Betriebsanleitung bezieht sich auf die genannten Baureihen aus dem Liefer-programm von WAM. Sie gilt sowohl für die Verwendung als auch für den Betrieb als Generator in den Achshö-hen 63 ... 400.

(Für Sonderausführungen oder spezielle Anwendungen werden ggfls. zusätzliche Angaben benötigt).

**Inbetriebnahme**

***Eingangsprüfung***

Unmittelbar nach dem Empfang ist der Motor auf äußerliche Beschädigungen zu untersuchen, im Schadensfall ist der Spediteur unverzüglich zu verständigen .

Die auf dem Leistungsschild angegebenenDaten - insbesondere Spannung und Schaltung(Y=Stern oder Dreieck) - sind zu überprüfen.

Die Motorwelle muß von Hand frei drehbar sein, eventuell angebrachte Transportsicherungen sind zu entfernen.

**Conformité**

Le déclarations de conformité à la directive européenne Basse Tension 2006/95/CE modifiée pa la directive 93/68 sont établies séparément pur chaque machine.

La déclaration de conformité satisfait également les prescriptions de déclaration d'incorporation relatives à la directive européenne sur les machines 89/392.

**Domaine d'application**

Cette notice technique s'applique aux machines électriques de fabbrication WAM, fonctionnant en mode générateur de hauteurs d'axe comprises entre 63 et 400.

(Des informations et instructions supplémentaires peuvent être nécessaires pour certaines machines destinées à des applications spéciales et/ou de construction particulière).

**Vérifications préalables à la mise en service**

***Vérifications à la réception***

A la réception, vous dvez vérifier l'état extérieur de la machine; tout dommage doit être immédiatement signalé au transporteur.

Vérifiez toutes les valeurs figurant sur la plaque signalétique du moteur, plus particulérement la tension et le raccordement des de enroulements (étoile ou triangle).

Tournez l'arbre à la main por vous assurer qu'il tourne librement et démontez éventuellement le dispositif d'immobilisation du rotor.

**Dichiarazione di Conformità**

Dichiarazioni di Conformità nelrispetto della Direttiva BassaTensione 2006/95/CE emendata dalla Direttiva 93/68/EEC devono essere emesse separatamente per ogni macchina.

La Dichiarazione di Conformità soddisfa anche i requisiti del Certificato di Incorporazione nel rispettodella Direttiva Macchinari 89/392/EEC (art.4.2, allegato 2B):

**Validità**

Queste istruzioni sono valide per le macchine elettriche prodotte da WAM utilizzate come motori
nelle grandezze 63 - 400.

( Informazioni aggiuntive possono essere necessarie per alcuni tipi di motori nel caso di speciali applicazioni).

**Messa in servizio ( avviamento )**

***Controllo al Ricevimento***

Ispezionare immediatamente il motore al ricevimento per verificare che non abbia subito danni durante il trasporto.Se si dovessero riscontrare danneggiamenti, contestarli subito allo spedizioniere.

Controllare tutte le caratteristiche elencate sulla targhetta del motore e specialmente la tensione ed il tipo di motore ( stella o triangolo ).

Far girare a mano l'albero per verificare che giri liberamente e rimuovere eventuali bloccaggi usati per il trasporto.

***Insulation resistance check***

Measure insulation resistance before commissioning and when winding dampness is suspected.

Resistance, measured at 25°C, shall exceed the reference value, i.e.

$R_i \geq \frac{20 \times U}{1000 + 2P}$ M Ohm (measured with 500 V DC Megger)

where
U = voltage, Volt;
P = output power, kW.

WARNING
Windings should be discharged immediately after measurement to avoid risk of electricution.

(Insulation resistance reference value is halved for each 20°C rise in ambient temperature).

If the reference value is not attained, the winding is too damp and must be oven-dried.
Oven temperature should be 90°C for 12-16 hours followed by 105°C for 6-8 hours.

Drain hole plugs, if fitted, must be removed during heating.
Windings drenched in sea water normally need to be rewound.

***Prüfung des Isolationswiderstandes***

Vor der Inbetriebnahme, bzw. immer dann, wenn Hinweise auf erhöhte Feuchtigkeit vorliegen, ist der Isolationswiderstand zu prüfen.

Der Widerstand - gemessen bei 25°C mit einem isolationprüfer (500V DC) - soll den nachfolgend genannten-Bezugswert übersteigen:

$R_i \geq \frac{20 \times U}{1000 + 2P}$ M Ohm (gemessen mit 500 V GS Megger)

wo
U = Spannung [V]
P = Ausgangsleistung [kW]

WARNUNG
Un die Gefahr eines elektrischen Schlages auszuschließen, sind die Wicklungen unmittelbar nach der Messung zu entladen.

(Für erhöhte Umgebungstemperaturen ist der angegebene Bezugswert des Isolationswiderstandes für jeweils 20°C zu halbieren).

Wenn der Bezugswert nicht erreicht wird, ist die Feuchte innerhalb der Wicklung zu groß und eine Trocknung erforderlich.
Für 12 - 16 Stunden sollte dabei eine Ofentemperatur von 90°C eingehalten werden, gefolgt von einer Schlußtrocknung bei 105°C für 6 - 8 Stunden.

Etwa vorhandene Verschlußstopfen von Entwässerungsöffnungen sind während der Wärmebehandlung zu entfernen.
Wicklungen, die mit Salzwasser getränkt sind, müssen erneuert werden.

***Vérification de la résistance d'isolement***

La résistance d'isolement doit être mesurée avant la mise en service de la machine ainsi qu'en cas d'humiditésuspectée des enroulements.

La résistance d'isolement, mesurée à une température ambiante de 25°C doit être supérieure à la valeur de référence calculée au moyen de la formule suivante:

$R_i \geq \frac{20 \times U}{1000 + 2P}$ M Ohm (mesure effectuée avec un mégohmmètre 500 V c.c.)

où
U = tension (volts)
P = puissance utile (kW)

ATTENTION
Les enroulements doivent être déchargés immédiatement après avoir effectué les mesures, pour prévenir tout risque de décharge électrique.

(La valeur de référence de résistance d'isolement est divisée par deux chaque fois que la température ambiante augmente de 20°C).

Les enroulements sont trop humides si vous mesurez une résistance d'isolement différente de la valeur de réferance. Ils doivent alors être séchés en étuve pendant 12 à 16 heures à 90°C et ensuite pendant 6 à8 heures à 105°C.

Les éventuels bouchons d'orifices de vidage doivent être retirés pendant le séchage en étuve.
Les enroulements imprégnés d'eau de mer doivent normalement être rebobinés.

***Controllo della resistenza d'isolamento***

Controllare la resistenza dell'isolamento prima della messa in servizio e quando si sospetti una formazione di umidità negli avvolgimenti.

La resistenza, misurata in ambiente con temperatura di +25°C, deve eccedere il valore di riferimento, e cioè :

$R_i \geq \frac{20 \times U}{1000 + 2P}$ M Ohm (misurati con Megger da 500 V c.c.)

dove
U= tensione (V)
P= potenza (kW)

AVVERTENZA
Gli avvolgimenti devono essere scaricati immediatamente dopo la misura per evitare rischi di shock elettrici.

(Il valore di riferimento della resistenza d'isolamento viene dimezzato ogni 20°C di aumento della temperatura ambiente).

Se tale valore non può essere ottenuto, l'avvolgimento è troppo umido e deve essere essicato in forno. La temperatura del forno deve essere di 90°C per 12-16 ore e successivamente di 105°C per 6-8 ore.

I tappi dei fori di scarico condensa devono essere rimossi durante l'essicamento.
Avvolgimenti che siano rimasti immersi in acqua di mare normalmente devono essere rifatti.

***Direct-on-line or Star/Delta starting***

The terminal box on standard single speed machines normally contains 6 winding terminals and at least one earth terminal.

Earthing shall be carried out according to local regulations before the machine is connected to the supply voltage.

The voltage and connection are stamped on the rating plate.

***Direct-on-line starting (DOL)***

Y or ∆ winding connections may be used.
e.g. 660 V Y, 380 Y∆ indicates Y-connection for 660 V and ∆ -connection for 380 V.

***Star/Delta starting (Y/∆)***

The supply voltage must be equal to the rated voltage of the machine in ∆ -connection.Remove all connection links from the terminal block.
For two-speed and special machines, supply connection must follow the instructions inside the terminal box.

***Terminals and direction of rotation***

Direction of rotation is clockwise when viewing the shaft face at the machine drive end, when the line phase sequence L1, L2, L3 is connected to the terminals as shown in the figure 1.
To alter the direction of rotation, interchange the connection of any two lines cables.

***Direkteinschaltung oder Stern-Dreieck-Anlauf***

Der Klemmenkasten von eintourigen Standardmotoren enthält in der Regel sechs Anschlußklemmen und zumindest eine Erdungsklemme.

Die Erdung sollte vor dem Anschließen der Versorgungsspannung im Einklang mit den jeweils gültigen Vorschriften erfolgen.

Spannung und Anschlußart sind auf dem Leistungsschild angegeben.

***Direkteinschaltung (DOL)***

Wahlweise kann Stern-(Y) oder Dreieckschaltung ∆ verwendet werden. Die Angabe 660 V Y, 380 V∆ bezeichnet beispielsweise die Anschlußart “Stern” für 660 V und “Dreieck” für 380 V.

***Stern-Dreieck-Anlauf (Y/∆)***

Die Versorgungsspannung muß gleich der für die Dreieckschaltung angege-benen Spannung sein. Alle Verbindungslaschen am Klemmenblock sind zu entfernen.
Bei polumschaltbaren Motoren und Sonderausführungen sind die entsprechenden Angaben im Klemmenkasten zu beachten.

***Anschlußklemmen und Drehrichtung***

Beim Blick auf das antriebsseitige Wellenende (AS) dreht die Welle im Uhrzeigersinn, wenn die Phasen L1, L2, L3 der Versorgungsspannung entsprechend dem Bild 1.
Die Drehrichtung ändert sich, wenn beliebige zwei Anschlußleitungen vertauscht werden.

***Démarrage direct ou étoile/triangle***

La boîte à bornes des machines standards monovitesse comportent normalement 6 bornes pour le raccordement des enroulements et au moins une borne de terre.

La mise à la terre doit être effectuée conformément à la machine à la réglementation en vigueur avant de raccorder la machine à la tension d’alimentation.

La tension et le type de raccordement sont estampillés sur la plaque signalétique du moteur.

***Démarrage direct:***

Possibilité de raccordement Y ou D. Ex., 660VY, 380V∆ désigne un raccordement étoile en 660V et un raccordement triangle en 380V.

***Démarrage étoile/triangle (Y/∆)***

La Tension d’alimentation doit être égale à la tension assignée de la machine en raccordement ∆. Retirez tous les conctacts de pontage du bornier.
Pour les machines bi-vitesse et les machines de construction particuliére. les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux instructions figurant à l’intérieur de la boîte à bornes.

***Bornes et sens de rotation***

Le sens de rotation de l’arbre moteur est le sens horaire vu côté accouplement de la machine, pour un ordre de pahases L1, L2, L3 aux bornes comme illustré à la figure 1.
Pour modifier le sens de rotation, vous devez permuter le raccordement de deux fils (au choix).

***Avviamento diretto oppure stella/triangolo***

La scatola morsetti su motori standard a velocitàsingola contiene normalmente6 terminali e almeno un morsetto di terra.

La messa a terra deve essere effettuata in accordo alle legislazioni locali prima del collegamento del motore alla rete.

La tensione ed il collegamento sono stampigliati sulla targhetta del motore.

***Avviamento diretto da rete***

Nell’avviamento diretto il motore può essere utilizzato sia con collegamento a stella che a triangolo ( naturalmente con tensioni diverse).
Per esempio 660 VY, 380Y∆ indica che il motore può essere collegato a stella per 660V ed a triangolo per 380V.

***Avviamento stella/triangolo (Y/∆)***

Le tensioni di linea devono essere uguale alla tensione nominale del motore in collegamento a triangolo.
Togliere tutte le piastrine di collegamento dai terminali.
Per collegamento di motori a doppia velocità, motori speciali e monofase, seguire le istruzioni riportate all’interno della scatola morsetti.

***Terminali e senso di rotazione***

Il senso di rotazione è orario visto dal lato comando quando la sequenza di fase L1, L2, L3 è collegata ai terminali come indicato nella figura 1.
Per invertire la direzione di rotazione, scambiare tra loro i collegamenti di due termianli qualsiasi.

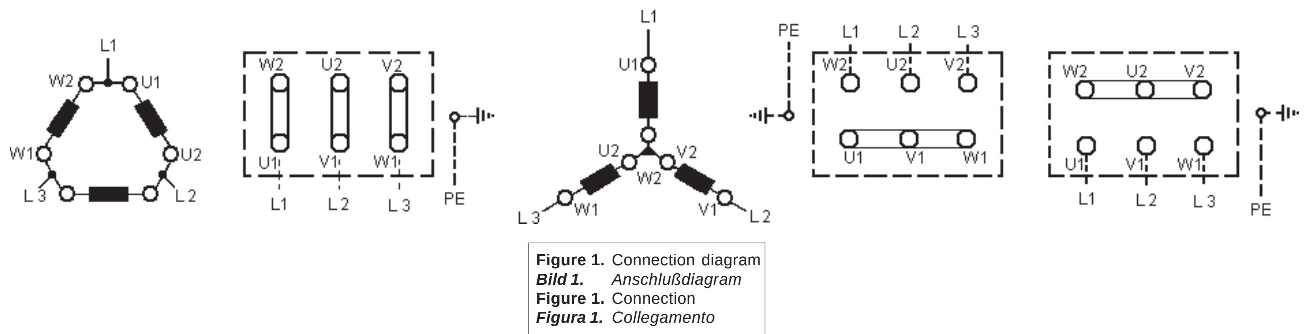



**Figure 1.** Connection diagram
***Bild 1.*** *Anschlußdiagram*
**Figure 1.** Connection
***Figura 1.*** *Collegamento*

If the machine has a unidirectional fan check that the direction of rotation is accordingto the arrow marked on the machine.

### Use

#### *Operating conditions*

The machines are intended for use in industrial drive applications.
Normal ambient temperature limits -25° to +40°C.
Maximum altitude 1000 m above sea level.

#### *Safety considerations*

The machine is intended to be installed and used by qualified personnel who are familiar with relevant safety requirements.
Safety equipment necessary for the prevention of accidents at the mounting and operating site shall be provided in accordance with the regulations prevailing in the local country.

WARNING
Small motors with supply current directly switched by thermally sensitive switches can start automatically.

#### *Points to observe*

- The motors are not suitable for pulse operation.

Wenn der Motor mit einem drehrichtungsabhängingen Lüfter ausgestattet ist, die Drehrichtung mit Hilfe des auf dem Motor angebrachten Pfeilsymbols überprüfen.

### Verwendung

#### *Betriebsbedingungen*

Die Motoren sind für die Verwendung innerhalb industrieller Antriebssysteme bestimmt. Die standardmäßigen Grenzwerte der Ungebumgstemperatur betragen -25°C -40°C. Die maximale Aufstellhöhe beträgt standardmäßig 1000 m über dem Meeresspiegel (N.N. bzw. MSL).

#### *Sicherheitshinweise*

Installation und Betrieb des Motors muß durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das die einschlägigen sicherheitsrelevanten Anforderungen kennt.
Die notwendigen Sicherheitseinrichtungen für die Verhütng von Unfällen bei Aufstellung und Betrieb müssen in übereinstimmung mit den jeweils geltenden Unfallverhütungsbestimmungen vorhanden sein.

WARNUNG
Kleine Motoren, deren Versorgungsspannung durch temperaturabhängige Schalter direkt geschaltet wird, können ggfls. selbsttätig anlaufen!

#### *Wichtig*

- Die Motoren sind nicht für einen stoßweisen Betrieb geeignet.

Si la machine est équipée d'un ventilateur à sens de rotation unique, vérifiez que celui-ci correspond effectivement au sens de la fléche située sur la machine.

### Exploitation

#### *Conditions d'exploitation*

Les machines sont destinée à des apllications d'entraînements industriels.
Plage de températures:
-25°C à +40°C; Altitude maxi: 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

#### *Contraintes de sécurité*

Les machines doivent être installées et exploitées uniquement par un personnel compétent et qualifié, parfaitement informé des règles de sécurité applicables.
Les équipements et mesures de protection et de sécurité obligatories pour la prévention des accidents sur les sites d'installation et d'exploitation doivent satisfaire à la réglementation en vigueur.

ATTENTION
Les petits moteurs dont l'alimentation en courant est directement commutée par des interrupteurs thermiques peuvent démarrer automatiquement.

#### *Remarques importantes:*

- Le moteur ne doit pas être utilisé pour un fonctionnement à coups.

Se il motore ha una ventola unidirezionale, controllare che la direzione di rotazione sia in accordo alla freccia posta sul motore.

### Uso

#### *Condizioni di funzionamento*

I motori sono previsti per utilizzo in applicazioni industriali.
I limiti di temperatura ambiente sono -25°C + 40°C.
L'altitudine massima è 1000 m slm.

#### *Considerazioni riguardanti la sicurezza*

Il motore deve essere installato ed utilizzato da personale qualificato che sia a conoscenza dei requisiti di sicurezza.
Le attrezzature antinfortunistiche necessarie alla prevenzione di incidenti durante il montaggio e funzionamento del motore sull'impianto devono essere in accordo alle regole antinfortunistiche vigenti nel paese.

AVVERTENZA
Piccoli motori collegati direttamente alla rete tramite interruttori termici possono avviarsi automaticamente.

#### *Osservazioni:*

- il motore non deve essere utilizzato per funzionamento ad impulsi.

- The temperature of the outer casing of the motor may be hot to the touch during normal operation.
- Some special motor applications may require special instructions (e.g. using frequency converter supplies).

- Vorscht! auch im normalen Betrieb können an der Oberfläche des Motors hohe Temperaturen auftreten!
- Einige Anwendungen (z.B.bei Speisung des Motors mit Frequenzumrichtern) können spezielle Hinweise erfordern!

- La température en surface de la machine (enveloppe) doit, en fonctionnement normal, rester dans les limites définies (vérifier en touchant avec la main).
- Certaines apllications avec machines de construction particulière nécessitent des instructions spécifiques (ex., alimentation par convertisseur de fréquence).

- la temperatura della carcassa del motore può risultare estremamente calda al contatto della mano durante il normale funzionamento.
- Alcune applicazioni speciali richiedono istruzioni speciali ( ad esempio alimentazione a mezzo inverter).

**Motor weights**

Total weights for machines vary within the same frame size (centre height) depending on different outputs, different mounting arrangements and different added-on special details.
The following table shows estimated maximum weights for machines in their basic versions as a function of frame material.
More accurate weight for a specific motor can be found on the rating plate.

**Gewichte der Motoren**

Das Gesamtgewicht der Motoren kann innerhalb einer Baugröße (Achshöhe) entsprechend der Bemessungsleistung, den unterschiedlichen Bauformen und in Abhängigkeit von etwa vorhandenen Zusatzbaugruppen variieren. Die nachfolgende Tabelle zeigt bezogen auf die Grundausführung ca. die Maximalgewichte für Motoren in Abhängigkeit von der Baugröße und dem verwendeten Gehäusewerkstoff. Genauere Angaben für die einzelnen Ausführungen können jeweils dem Typenschild entnommen werden.

**Masse Totale des différents moteurs**

La masse totale de machines de même hauteur d'axe varie en fonction de la puissance, de la disposition de montage et des équipements supplémentaires.
Le tableau suivant reprend les masses approximatives maximales des machines dans leur version de base en fonction du matériau de l'enveloppe.
La masse exacte de chaque moteur figure sur sa plaque.

**Pesi dei Motori**

I pesi totali dei motori variano anche per motori della stessa grandezza (altezza d'asse) in base alle diverse potenze, diverseforme costruttive ed eventuale aggiunta di accessori.
La tabella seguente indica pesi massimi presunti per motori nella loro versione standard in base al materiale della carcassa.
Il peso esatto di un motore è indicato sulla sua targhetta.

| FRAME SIZE | ALUMINIUM | | CAST IRON | STEEL |
|---|---|---|---|---|
| | kg | Add. for brake | kg | kg |
| 63 | 6 | | | |
| 71 | 8 | 5 | 13 | |
| 80 | 12 | 8 | 20 | |
| 90 | 17 | 10 | 30 | |
| 100 | 25 | 16 | 40 | |
| 112 | 36 | 20 | 50 | |
| 132 | 63 | 30 | 90 | |
| 160 | 110 | 55 | 170 | |
| 180 | 160 | 65 | 250 | |
| 200 | 220 | | 300 | |
| 225 | 295 | | 400 | |
| 250 | 370 | | 550 | |
| 280 | | | 800 | 600 |
| 315 | | | 1300 | 1000 |
| 355 | | | 2300 | 1600 |
| 400 | | | 3500 | |

**Connection**

The normal motor design is with terminal box on top and with cable entry possibilities from both sides.
Some motors are available, asspecial solutions, with top mounted terminal boxes rotatable 4 x 90°, and some with side mounted terminal boxes.
Availability of these solutions is described in the product catalogues.
Unused cable entries must be closed.
Besides the main winding and earthing terminals the terminal box can also contain connections for thermistors, standstill heating elements, bimetallic switches,or PT 100 resistance elements.

WARNING
Voltage may be connected at standstill inside the terminal box for heating elements or direct winiding heating.
Connection diagrams for auxiliary elements are found inside the terminal box cover.

WARNING
The capacitor in single-phase motors can retain a charge which appears across the motor terminals, even when the motor has reached standstill.

**Assembly and dismantling**

***Bearings***

Special care shall be taken with the bearings.

**Anschluß**

Der Klemmenkasten befindet sich für die Standardausführung auf der Oberseite des Motors und erlaubt den Kabelzugang von beiden Seten.
Einige Motoren können als Sonderausführung mit Klemmenkästen geliefert werden, die um 4 x 90° gedreht werden können. Daneben sind Motoren mit seitlich angeordnetem Klemmenkasten erhältlich.
Die Lieferbarkeit dieser Ausführungen ist aus den Produktkatalogen ersichtlich.
Nicht benötigte Öffnungen im Klemmenkasten sind zu verschließen.
Neben den Anschlüssen für die Hauptwicklung und den Erdungsklemmen kann der Klemmenkasten weitere Anschlußmöglichkeiten z.B. für Thermistoren, Stillstandsbeheizung, Bimetall-schalter oder PT100-Wider-standsfühler enthalten.

WARNUNG
Auch bei Stillstand des Motors können gefährliche Spannungen für die Versorgung von Heizelementen oder für eine direkte Wicklungsbeheizung anliegen!
Anschlußbilder für etwaige Zusatzkomponenten be-finden Sie im Innern des Klemmenkasten.

WARNUNG
Bei Einphasenmotoren kann die Restladung des Kondensators auch beim Stillstand des Motors eine elektrische Spannung über den Motorklemmen zur Folge haben!

**Montage und Demontage**

***Lager***

Die Lager sind mit besonderer Sorgfalt zu behandeln.

**Raccordements électriques**

En standard, la machine est livrée avec la boîte à bornes montée sur la partie supérieure, avec les entrées de cables possibles des deux côté.
Certaines machines sont proposées, en construction particulière, avec la boîte à bornes orientable dans les 4 directions, et d'autres avec boîte à bornes sur le côté.
Les différents montages sont décrits dans les catalogues produits.
Les entrée de cables non utilisées doivent être fermées.
Outre les bornes principales de raccordement des enroulements et la borne de terre, la boîte à bornes peut également comporter des points de raccordement pour les thermistances, les résistances de réchauffage (anticondensation à résistances PT100.

ATTENTION
La boîte à bornes peut être maintenue sous tension (alors que le moteur est hors circuit) pour l'alimentation des résistances de réchauffage ou le réchauffage direct des enroulements.
Les schémas de raccordement des auxiliaires se trouvent à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.

ATTENTION
Le condensateur des moteurs monophasés peut conserver une charge résiduelle au niveau des bornes du moteur, même lorque celuici est à l'arrêt.

**Assemblage et démontage**

***Paliers***

Toute intervention sur les paliers se faire avec précaution.

**Collegamento**

I motori in versione standard hanno la scatola morsetti situata sulla sommità del motore, con ingresso cavi su entrambi i lati.
Alcuni motori possono essere forniti, in alternativa, con la scatola morsetti montata sulla sommità del motore orientabile di 90 in 90 gradi oppure con la scatola morsetti montata leteralmente.
La disponibilità di queste variazioni alternative è ilòlustrata sul catalogo di prodotto.
Gli ingressi cavi non utilizzati devono essere chiusi.

Oltre ai terminali dell'avvolgimento e di terra, la scatola morsetti può contenere le connessioni per termistori, caldiglie, bimetalli o termoresistenze PT100.

AVVERTENZA
Durante le fermate, all'interno della scatola morsetti può essere presente tensione utilizzata per alimentare le scaldiglie o direttamente l'avvolgimento per tenerlo in temperatura.
Gli schemi di collegamento per circuiti ausiliari si trovano all'interno del coperchio della scatola morsetti o su etichette esterne.

AVVERTENZA
Il condensatore in motori monofase può rimanere caricato tenendo in tensione i morsetti, anche quando il motore è ormai fermo.

**Assemblaggio e smontaggio**

***Cuscinetti***

I cuscinetti abbisognano di cure speciali.

Bearigs shall be removed using pullers and fitted by heating or the use of specialized feet for the purpose.
Change of bearings is described in detail in a separate instruction leaflet available from WAM.

Die Lager dürfen nur mit Hilfe von Ausziehwerkzeugen demontiert und in erwärmtem Zustand oder unter Verwendung von Spezialwerkzeug eingebaut werden, Der Lageraustausch ist in dem entsprechenden WAM-Katalog beschrieben.

Les paliers doivent être démontés au moyen d’extracteurs et remontés après chauffage ou utilisation d’un outillage spécial.
Les instructions pour le remplacement des paliers sont décrites en détails dans une notice à part, disponible auprès de WAM.

Devono essere smontati con l’uso di estrattori e montati a caldo con l’uso di strumenti adatti.
La sostituzione dei cuscinetti è descritta in dettaglio su istruzioni separate da richiedere a WAM.

**Environmental requirements**

***Noise levels***

Smaller motors have a sound pressure level which does not exceed 70 dB(A).

The following table indicates those frame sizes where sound pressure levels at 1m from the machie surface can exceed 70 dB(A).
Values for specific machines can be found in the relevant product catalogues.
The table values refer to 50 Hz sinusoidal supply conditions.

For 60 Hz sinusoidal supply, add 4 dB(A) to the above values.

Sound pressure levels for all machines in the above frame sizes having separate cooling systems and forseries M2F*, M2L*, and M2R*, are indicated in separate specific Machine Instructiions.

**Umweltanforderungen**

***Geräuschpegel***

Der Schalldruckpegel kleinerer Motoren beträgt weniger als 70dB(A).

Die nachfolgende Tabelle führt Motoren an, deren Schalldruckpegel - gemessen in einem Abstand von 1 m von der Oberfläche des Motors - den Wert von 70dB(A) übertseigen kann.
Die Kennwerte für bestimmte Motortypen sind aus den entsprechenden Produktkatalogen ersichtlich.
Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf eine sinusförmige Speisespannung und eine Frequenz von 50Hz.

Für eine Speisung mit 60 Hz sind die in der Tabelle angegebenen Werte um 4dB(A) zu erhönen.

Die Schalldruckpegel für alle Motoren mit getrennt angetriebenen Lüftersystemen sowie für Motoren der Baureihen M2F*, M2L* und M2R* sind in den getrennt fürdiese Baureihen herausgegebenen Bedienungsanleitungen angegeben.

**Contraintes d’environnement**

***Niveaux de bruits***

Le niveau de pression acoustique des petites machines ne dépasse pas 70dB.

Le tableau suivant reprend les machines (selon la hauteur d’axe) dont le niveaude pression acoustique à 1 m est susceptible de dépasser 70dB.
Les valeurs pour les machines de construction particulière figurent dans les catalogues produits correspondants.
Ces valeurs s’appliquent à une alimentation sinusoidale en 50Hz.

Dans le cas d’une alimentation sinusoidale en 60Hz, ajouyez 4 dB aux valeurs du tableau.

Les niveaux de pression acoustique de toutes les machines de hauteur d’axe du tableau précédent équipée d’un système de refroidissement séparé ainsi que les machines des séries M2F*, M2L* et M2R*, figurent dans les notices techniques spécifiques de ces machines.

**Condizioni Ambientali**

***Livello di rumorosità***

I motori più piccoli hanno un livello di rumorosità (pressione sonora) inferiore ai 70dB(A).

I valori esatti per ogni tipo di motore possono essere rilevati dai relativi cataloghi di prodotto.
I livello di rumorosità rilevati da 1 mt di distanza dal motore superiori a 70dB(A) sono i seguenti.
I valori in tabella si riferiscono ad alimentazione sinusoidale con frequenza 50Hz.

Con alimentazione sinusoidale e frequenza 60Hz, aggiungere 4 dB(A) ai valori della tabella.

I livelli di rumorosità relative ai motori nelle grandezze suddette, ma con ventilazione separata e relativi ai motori M2F*, M2L* e M2R* sono indicati in separati manuali di istruzioni.

## NOISE LEVELS
## *BETRIEBSGERÄUSCHE*
## NIVEAUX DE BRUITS
## *LIVELLO DI RUMOROSITA'*

| Frame size | Guideline sound pressure level, dB(A) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 pole | 4 pole | 6 pole | 8 pole |
| **132** | 72 | - | - | - |
| **160** | 72 | - | - | - |
| **180** | 72 | - | - | - |
| **200** | 72 | - | - | - |
| **225** | 74 | - | - | - |
| **250** | 75 | - | - | - |
| **280** | 77 | - | - | - |
| **315** | 80 | 71 | - | - |
| **355** | 83 | 80 | 75 | 75 |
| **400** | 83 | 80 | 75 | 75 |

## "AE" ELECTROMECHANICAL ACTUATORS
## *ELEKTROMECHANISCHE ANTRIBE "AE"*
## ACTIONNEURS ELECTROMECANIQUES "AE"
## *ATTUATORI ELETTROMECCANICI "AE"*

The actuators have been preassembled and tested at the factory.

**PREPARATION**
Remove packaging. Mount actuator (hand wheel, manual chain actuator, electropneumatic, gear motor or others). WAM® supplies some of the above-mentioned actuators which have to be bolted on by the customer.
Electrical and pneumatic connections must be carried out by qualified personnel ONLY.

**SAFETY NOTICE**

Never introduce hands in the area between valve body and disc/blade when valve is working. Provide for a saftey grille or a hopper above the machine in order to avoid harm to extremities.
To avoid harm also at the outlet side, provide a vertical outlet spout or an equivalent system.

**START-UP**

Especially with materials which tend to harden or become sticky through longer periods of storage, ensure no material is deposited on the shaft passages.
In such a case clean the area thoroughly.
Start valve operation without material. If valve works correctly add material and proceed with regular operation.

Die Antriebe sind werksseitig komplett vormontiert und getestet.

**VORBEREITUNG**
Verpackung entfernen. Antrieb (Handrad, manuell über Kette, elektropneumatisch, elektromotorisch, o.a.) montieren. WAM® liefert einige der vorgenannten Antriebe, deren Anbau mittels Schraubverbindungen erfolgt.
Elektrische und pneumatische Anschlüsse dürfen NUR von Fachpersonal vorgenommen werden.

**SICHERHEITSHINWEIS**

Niemals im Betriebszustand mit den Händen in den Bereich zwischen Klappenkörper und -teller (bzw. Schieberblech) greifen! Über dem Gerät ein fest montiertes Schutzgitter oder einen Trichter vorsehen, der so hoch ist, daß die Verletzung von Körperextremitäten ausgeschlossen ist.
Ebenfalls zur Ausschließung der Verletzungsgefahr am Auslauf einen vertikalen Aufsteckstutzen oder ein gleichwertiges System vorsehen.

**INBETRIEBNAHME**

Besonders bei Medien, die durch längere Lagerung zum Aushärten neigen oder klebrig werden, sicherstellen, daß sich zwischen Gehäuse und Klappenteller/Schieberblech kein Material abgelagert hat. Ist dies doch der Fall, den Bereich gründlich säubern.
Klappen/Schieber zunächst ohne Materialzugabe in Betrieb nehmen. Wenn Klappe/Schieber problemfrei funktioniert, Material zugeben und normalen Betrieb aufnehmen.

Les actionneurs ont été déjà complétés et testés dans l'usine.

**PREPARATION**
Enlevez la vanne de son emballage. Montez sur la vanne l'actionneur prévu (manuel à volant, manuel à distance avec poulie à chaîne, pneumatique, électrique etc.). La société WAM® construit quelques-unes des actionneurs énumérés ci-dessus et les fournit séparément: ils doivent donc être boulonnées par le client. Les branchements électriques et pneumatiques doivent être exécutés UNIQUEMENT par du personnel spécialisé.

**PRECAUTIONS GENERALES**
Ne mettez jamais vos mains entre la partie en mouvement et le corps de la vanne quand celleci est en marche! Monter au-dessus de la machine une grille de sécurité fixe ou une trémie d'une hauteur suffisante pour empêcher des dommages les membres d'une personne. Pour la même raison il est nécessaire d'utiliser à la décharge un raccordement vertical ou un système équivalent.

**MISE EN MARCHE**

Vérifiez qu'il ne reste pas de substances étrangères entre la partie mobile et le corps de la vanne, surtout s'il s'agit de substances dures ou collantes; s'il y en a, nettoyez soigneusement. Quand vous mettez la machine en marche pour la première fois, vous devez le faire sans produit; si tout marche régulièrement, mettez du produit et procédez normalement.

I comandi vengono forniti già completi e collaudati prima della consegna.

**PREPARAZIONE**
Togliere il comando dall'imballo. Montare sulla valvola il comando previsto (volantino, manuale a distanza con puleggia a catena, pneumatico, elettrico, ....ecc.). La ditta WAM® costruisce e fornisce separatamente alcuni dei tipi sopraelencati: vanno imbullonati dal cliente. I collegamenti elettrici e pneumatici devono essere eseguiti SOLTANTO da personale specializzato.

**PRECAUZIONI GENERALI**

Mai mettere le mani tra la parte in movimento e il corpo valvola mentre il comando è in funzione! In ogni caso é necessario che sopra la macchina venga montata una griglia di sicurezza fissa o una tramoggia che sia di altezza sufficiente ad impedire che gli arti di una persona vengano danneggiati. Lo stesso discorso vale per lo scarico: é necessario usare lo scarico verticale o un sistema equivalente.

**AVVIAMENTO**

Verificare che sostanze estranee non si siano fermate tra lama e corpo valvola, soprattutto se sono dure o collanti; se così fosse pulire accuratamente per non sforzare l'attuatore. La prima prova di avviamento deve essere fatta senza prodotto; se tutto funziona regolarmente, alimentare con il materiale e procedere normalmente.

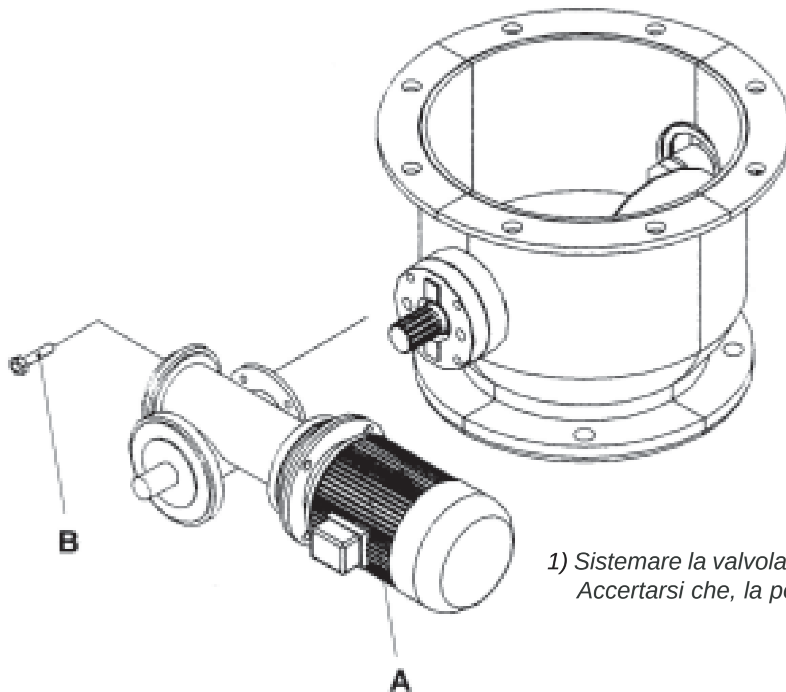
## ASSEMBLY / *ANBAU*
## ASSEMBLAGE / *ASSEMBLAGGIO*

The supply includes:
A) 1 electric actuator;
B) 2 hexagonal bolts;

Der Lieferumfang beinhaltet:
A) 1 St. elektromotorischer Drehnatrieb;
B) 2 St. Sechskantschrauben;

La fourniture comprend:
A) 1 actionneur électrique;
B) 2 vis à tête hexagonale;

La fornitura comprende:
A) 1 attuatore elettrico;
B) 2 viti a testa esagonale;




1) Put the valve on a level surface with the ball segment poiting downwards. Ensure the ball segment is closed.

*1) Die Klappe auf eine ebene, horizontale Oberfläche legen. Sicherstellen, daß das Kugelsegment geschlossen ist. Wellenschutz entfernen.*

1) Disposer la vanne sur une surface plane horizontale positionnée vers le bas. S'assurer que le secteur hémisphérique est fermé.

*1) Sistemare la valvola su un piano orizzontale rivolta verso il basso. Accertarsi che, la porzione di sfera sia chiusa.*

2) Remove protection from disc shaft. Mount the gear motor (A) square onto the splined shaft so that the axis of the electric motor is parallel to the work surface (see fig.1).

3) Fix the gear motor using the two supplied bolts (B) and tighten firmly.

**ASSEMBLY**
Put the valve in position and bolt it on carefully using appropriate nuts and bolts. Securely bolt the valve into position, as established. (Make sure that the valve works perfectly in axis.) Check valve is properly mounted, with the upper part in the correct position. Connect the pneumatic parts to the air supply and the electrical parts to the power mains. Ensure the valve is mounted the right way round. Carry out pneumatic und electrical connections in the correct manner.

2) Getriebemotor (A) rechtwinklig auf die Evolventenkeilwelle der Klappe montieren, sodaß sich die Achse des Elektromotors parallel zur Arbeitsoberfläche befindet (siehe Abb.1).

3) Den Getriebemotor mittels der zwei mitgelieferten Schrauben (B) befestigen. Schrauben fest anziehen.

**MONTAGE**
Klappe in Einbaulage bringen und mittels Schrauben und Muttern gründlich befestigen. Sicherstellen, daß das Kuglesegment perfekt in Achse arbeitet. Sicherstellen, daß die Klappe richtig herum eingebaut ist. Pneumatische und elektrische Anschlüsse vorschriftsmäßig vornehmen.

2) Enlever la protection de l'arbre.Monter le motoréducteur (A) sur l'arbre cannelé de la vanne en sorte que l'axe du moteur soit parallèle à la surface d'appui (voir fig.1).

3) Fixer le motoréducteur au moyen des deux boulons (B) fournis et les serrer fortement.

**MONTAGE**
Assujettissez la vanne à l'endroit prévu en la boulonnant solidement. Fixez la vanne à l'endroit prévu en la boulonnant solidement. (Assurez-vous que la vanne fonctionne parfaitement en axe). Vérifiez si elle est montée correctement avec sa partie supérieure dans la bonne position. Branchez les parties pneumatiques à la ligne d'air et les parties électriques au réseau électrique.

2) Togliere la protezione dall'albero. Inserire il motoriduttore (A) nell'albero scanalato della valvola (fig.1), cioé con l'asse del motore elettrico parallelo al piano orizzontale.

3) Fissare il motoriduttore mediante i due bulloni (B) forniti e serrarli fortemente.

**MONTAGGIO**
Fissare la valvola, dove è previsto, imbullonandola saldamente. (Accertarsi che la valvola lavori perfettamente in asse). Controllare che sia montata correttamente con la parte superiore nella giusta posizione. Collegare le parti pneumatiche alla linea aria e le parti elettriche alla rete.

**IMPORTANT: For accident prevention it is essential to keep the valve out of reach of personnel during operation. With this aim in mind the customer has to provide suitable safety devices such as grilles, as well as protective inlet and outlet joints (either robust flexible socks or rigid pipe unions).** When using movable safety devices provide protection limit switches which stop the valve instantaneously if the protection is opened or removed. Restarting of the valve operation must only be possible when the protection is effective again.

**WICHTIG: Zur Unfallverhütung unbedingt darauf achten, daß das Betriebspersonal die Klappe im Betriebszustand nicht mit den Händen erreichen kann. Zu diesem Zweck müssen kundenseitig geeignete Schutzvorrichtungen wie z.B. Gitter sowie zu- und abflußseitig geschützte Verbindungen (z.B. robuste, flexible Schlauch- oder starre Rohrverbindungen) vorgesehen werden.** Bei Verwendung von beweglichen Schutzvorrichtungen sind Schutz-Endschalter vorzusehen, die beim Öffnen oder Entfernen der Schutzvorrichtung die Klappe augenblicklich außer Betrieb setzen und die neuerliche Inbetriebnahme erst dann ermöglichen, wenn die Schutzvorrichtung wieder wirksam ist.

**IMPORTANT: Pour respecter les dispositions en vigueur en matière de prévention des accidents, il faut absolument empêcher qu'une main d'homme puisse atteindre l'intérieur de la vanne pendant que celle-ci est en marche. Pour ce faire, la personne qui installe la machine doit prévoir des obstacles tels que des grilles, des filets de protection, etc. et/ou des entretoises, aussi bien pour la partie supérieure que pour la partie inférieure (manchons, etc.) qui en empêchentl'accès.** Si ces "protections" sont mobiles, vous devez équiper l'appareil d'un dispositif qui provoque immédiatement l'arrêt de la vanne quand cette protection est retirée ou ouverte. En outre, ce même dispositif ne doit pas permettre que la machine démarre si la protection n'est pas placée dans la bonne position.

**IMPORTANTE: Per rispettare le vigenti disposizioni in materia di prevenzione è assolutamente da evitare la possibilità che l'interno della valvola in funzione sia raggiungibile da mano d'uomo. Per ottenere ciò, l'installatore deve prevedere ostacoli (griglie, reti di protezione, ecc.) e/o distanziali sia per la parte superiore che per la parte inferiore (calzoni, ecc.) che non permettano l'accesso.** Se queste "protezioni" sono mobili, è obbligatorio dotare l'apparecchiatura di un dispositivo che provochi l'immediato arresto della valvola all'atto della rimozione o apertura della protezione. Tale dispositivo inoltre non deve consentire l'avviamento della macchina se la protezione non è collocata nella posizione corretta.

**OPERATION**

Depending on the type of plant, the valve can be operated either manually, electropneumatically or by a gear motor. In the two latter versions the valve is controlled by a remote control panel or by a local starter. The weight of the material column must not exceed the resistance of the mobile valve parts. Materials with bulk density < 1.3 t/m³ normally do not create any problem. When dealing with materials with higher bulk density check with customer service.

**BETRIEB**

Je nach Anlagentyp wird die Klappe entweder von Hand, elektropneumatisch oder eletromotorisch betrieben. In den letzten beiden Versionen wird das Gerät entweder über eine zentrale Steuerung oder über einen Vor-Ort-Schaltkasten in Betrieb genommen. Das Gewicht der Materialsäule darf nicht größer sein als der Widerstand der beweglichen Klappenteile. Medien mit einem Schüttge-wicht < 1,3 t/m³ stellen in der Regel kein Problem dar. Bei Medien mit höherem Schüttgewicht Rücksprache mit dem Kundendienst halten.

**FONCTIONNEMENT**

Suivant le type d'installation, la vanne peut fonctionner manuellement, pneumatiquement ou électriquement; dans les deux derniers cas, l'actionneur peut se trouver sur un tableau central ou sur place. Il est très important de savoir le poids du produit qui pèse sur la partie mobile de la vanne; il ne doit jamais dépasser la résistance maximum de cette dernière. Pour les silos et les trémies de série avec des produits dont le poids spécifique est inférieur à 1,3 t/m³, il n'y a pas de problèmes; dans les autres cas, consultez notre bureau de vente.

**FUNZIONAMENTO**

In base al tipo di impianto, il funzionamento di una valvola è manuale, pneumatico o elettrico: in questi due ultimi casi il comando può essere o in un quadro centrale o in loco. E' molto importante conoscere il peso del prodotto che grava sulla parte mobile della valvola: esso non deve mai superare la sua massima resistenza. Con sili e tramogge standard con prodotti di peso specifico inferiore a 1,3 non vi sono problemi; in caso contrario consultare il ns. Uff. Tecnico Commerciale.

**SIGNALLING SYSTEMS**

With actuator AE-type, signalling systems MIC 22 or FNCO are obligatory (see the Actuators catalogue by WAM®).

**STELLUNGSANZEIGEN**

Bei AE-Antrieb sind MIC 22 oder FNCO Begrenzungsschalter erforderlich (Siehe Katalog Antriebe zu WAM® Absperrorganen).

**SYSTEMES DE SIGNALISATION**

Avec l'actionneur du type AE les systèmes de signalisation MIC 22 ou FNCO sont nécessaires (voir catalogue des Actionneurs de WAM®).

**SISTEMI DI SEGNALAZIONE**

Con l'attuatore AE sono necessari sistemi di segnalazione MIC 22 o FNCO (vedi catalogo Attuatori WAM®).

**MAINTENANCE**
Failure to follow the maintenance instructions could cause problems and might invalidate the warranty.

**PRIOR TO EVERY MAINTENANCE JOB, DISCONNECT VALVE FROM MAINS SUPPLY!**

**REPLACEMENT OF WEAR PARTS**
No replacement required.

**NOISE**
Noise level depends on handled material and on actuator type.

**WARTUNG**
Das Nichtbefolgen der Wartungsvorschriften kann zu Störungen führen und die Gewährleistung außer kraft setzen.

**VOR JEDER WARTUNGSARBEIT HAUPTSTROMZUFUHR UNTERBRECHEN!**

**AUSTAUSCH VON VERSCHLEISSTEILEN**
Es ist kein Austausch von Verschleißteilen erforderlich.

**BETRIEBSGERÄUSCHE**
Die Intensität der Betriebsgeräusche hängt vom behandelten Schüttgut sowie vom Typ des Klappenantriebs ab.

**ENTRETIEN**
Si vous ne respectez pas exactement les consignes suivantes vous pouvez avoir de graves problèmes et invalider la garantie des machines fournies.

**AVANT D'ENTREPRENDRE N'IMPORTE QUELLE OPERATION, DEBRANCHEZ LA VANNE DU RESEAU ELECTRIQUE!**

**REMPLACEMENT DES PIECES USEES**
Les pièces usées ne seront pas remplacées.

**BRUIT**
Le niveau de bruyance des vannes dépend de la nature du produit dosé et de l'actionneur accouplé.

**MANUTENZIONE**
Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.

**PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!**

**SOSTITUZIONE DEI PEZZI DI USURA**
Non è prevista nessuna sostituzione di pezzi soggetti ad usura.

**RUMORE**
Il livello di rumorosità delle valvole dipende dalla natura del materiale dosato e dall'attuatore accoppiato.

## "PIZZATO" KEY SAFETY SWITCHES / *SCHLÜSSEL-SICHERHEITSSCHALTER "PIZZATO"* DISJONCTEURS DE SÉCURITÉ A CLÉ "PIZZATO" / *INTERRUTTORI DI SICUREZZA A CHIAVE "PIZZATO"*

The "Pizzato" safety switches are installed according to the following procedure (Ref. Pizzato manual installation instructions).

a) To position the switch head, slacken the four screws as shown in the Figure. The head can be positioned on all four sides of the switch.

b) Fix the switch by interposing a washer (1) under the heads of the fastening screws.

Der Einbau des Schlüssel-Sicherheitsschalters "Pizzato" erfolgt auf die folgende Weise (Bezug auf die Einbauanleitung im Handbuch Pizzato nehmen).

a) Um den Kopf des Schalters auszurichten, die 4 Schrauben wie in der Abb. gezeigt auf den 4 Seiten des Schalters losschrauben.

b) Den Schlüssel den Schalter, indem Sie eine Unterlegscheibe (1) unter den Köpfen der Befestigungschrauben vermitteln.

La mise en place des disjoncteurs de sécurité "Pizzato" est réalisée de la manière suivante (réf. instructions manuel Pizzato).

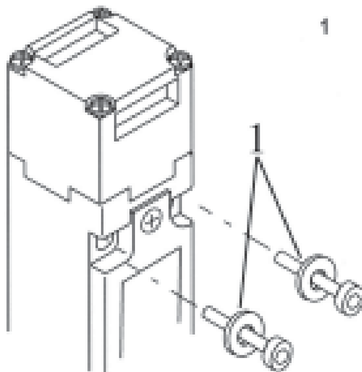
a) Pour orienter la tête du disjoncteur dévisser les 4 vis comme illustré. La tête peut être positionnée sur les quatre côtés du disjoncteur.

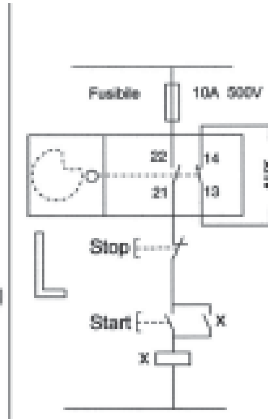
b) Fixer le disjoncteur en interposant une rondelle (1) sous les têtes des vis d'attache.

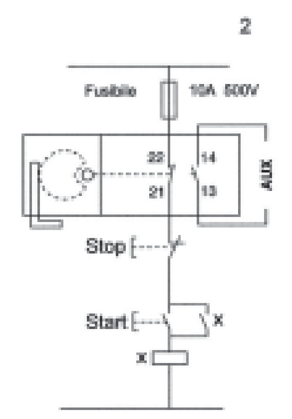
L'installazione degli interruttori di sicurezza "Pizzato" avviene nel seguente modo ( in rif. a istruzioni di installazione manuale Pizzato ).

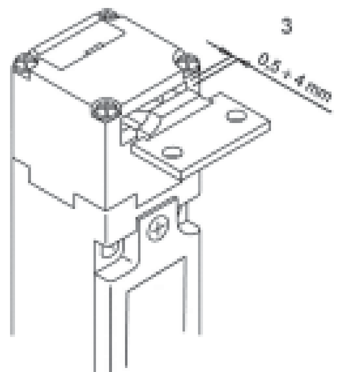
a) Per orientare la testa dell'interruttore svitare le 4 viti come in figura. La testa può essere posizionata su tutti i quattro lati dell'interruttore.

b) Fissare l'interruttore interponendo una rondella (1) sotto la testa delle viti di fissaggio.




c) **The safety circuit must be connectedto the NC contacts ( 11-12, 21-22, 31-32 ) with the key in the lock**. The auxiliary contacts ( 13-14, 23-24, 33-34 ) are for signalling purpose.

d) Fasten the key to the door of the machine with rivets or one-way screws. With closed door, cheek that the key is in the adjustment zone (0.5...4 mm).

**Attention!**
Check the correct operation of the switch, before you start the machine and then from time to time. The machine should immediately stop every time the guard is opened.

c) **Der Sicherheitsstromkreis muss bei steckendem Schlüssel an die Ö-Kontakte ( 11-12, 21-22, 31-32 ) angeschlossen sein**. Die Hilfskontakte ( 13-14, 23-24, 33-34 ) dürfen nur zu Meldezwecken benutzt werden.

d) Den Schlüssel mit Nieten oder Einwegschrauben an der Tür der Maschine befestigen. Bei geschlossener Tür sicherstellen, dass der Schlüssel sich im Regelbereich befindet (0,5 - 4 mm).

**Achtung!**
Vor der Inbetriebnahme der Maschine und in regelmäßigen Abständen danach den Schalter auf korrekten Betrieb prüfen, d. h., ob die Maschine bei jedem Öffnen der Schutzhaube sofort zum Stehen kommt.

c) **Le circuit de sécurité doit être branché aux contacts NF ( 11-12, 21-22, 31-32 ) avec la clé introduite**. Les contacts auxiliaires ( 13-14, 23-24, 33-34 ) doivent être utilisés seulement pour la signalisation.

d) Fixer la clé à la porte de la machine avec des rivets ou des vis antidévissage. La porte étant fermée, vérifier que la clé se trouve dans la zone de réglage (0.5 ÷ 4 mm).

**Attention !**
Avant la mise en service de la machine et donc périodiquement vérifier le fonctionnement correct du disjoncteur, c'est-à-dire que la machine s'arrête immédiatement à chaque ouverture de la protection.

c) **Il circuito di sicurezza deve essere collegato ai contatti NC ( 11-12, 21-22, 31-32 ) a chiave inserita**. I contatti ausiliari ( 13-14, 23-24, 33-34 ) devono essere utilizzati solo per la segnalazione.

d) Fissare la chiave alla porta della macchina con rivetti o viti antisvitamento. Con la porta chiusa, verificare che la chiave si trovi nella zona di regolazione (0.5 ÷ 4 mm).

**Attenzione!**
Verificare prima della mesa in servizio della macchina e quindi periodicamente il corretto funzionamento dell'interruttore, ovvero che ad ogni apertura della protezione, la macchina si arresti immediatamente.

**INSTRUCTIONS**

**A) Do not use in the following environments :** where dust and dirt may penetrate in any way into the head and deposit there, in particular where metal dust, concrete or chemicals are spread.

Do not use under conditions where explosive or inflammable gas is present.

**B) Mechanical stop :** do not use the switch as a mechanical stop. The actuating key should not knock straight against the head of the switch ( see figure ).

**GEBRAUCHSANLEITUNG**

**A) Nicht in den folgenden Umgebungen benutzen:** wo Staub und Schmutz auf irgendwelche Art in den Kopf eindringen und sich dort ablagern können. Insbesondere dort, wo Metallstaub, Zement oder Chemikalien verspritzt werden.

Nicht in Umgebung benutzen, wo explosive oder brennbare Gase vorhanden sind.

**B) Mechanischer Anschlag:** Den Schalter nicht als mechanischen Anschlag benutzen. Der Betätigungsschlüssel darf nicht direkt gegen den Schalterkopf schlagen (siehe Abbildung).

**MODES D'EMPLOI**

**A) Ne pas utiliser dans les milieux suivants :** en présence de saleté et de poussière pouvant pénétrer dans la tête et s'incruster. En particulier en cas de pulvérisation de poudre métallique, ciment ou produits chimiques.

Ne pas utiliser dans les environnement où sont présents des gaz explosifs ou inflammables.

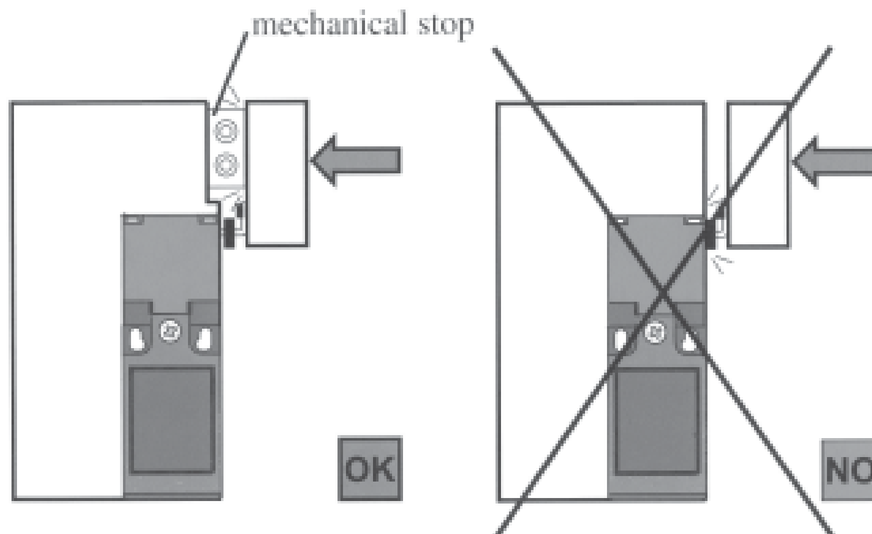
**B) Arrêt mécanique :** ne pas utiliser l'interrupteur comme arrêt mécanique. La clé de manoeuvre doit buter directement contre la tête du disjoncteur ( voir figure ).

**ISTRUZIONI D'USO**

**A) Non utilizzare nei seguenti ambienti :** dove polvere e sporcizia possano in qualsiasi modo penetrare nella testa e sedimentare. In modo particolare dove è spruzzata polvere metallica, cemento o prodotti chimici.

Non utilizzare in ambienti dove ci sia la presenza di gas esplosivi o infiammabili.

**B) Arresto meccanico :** non utilizzare l'interruttore come arresto meccanico. La chiave d'azionamento non deve urtare direttamente contro la testa dell'interruttore ( vedi figura ).




**C) Care during the installation and after :** Always insert the plug in the slot not used for protection against dust.

**D) Care in the use of the actuating keys :**

- Attach the keys with rivets or one way screws;

- Take care to use only the actuating key furnished with the switch or to use one of the following loose keys:

**C) Vorsicht während und nach der Installation:** Immer den Schutzstopfen gegen das Eindringen von Staub in den nicht benutzten Schlitz stecken.

**D) Vorsicht bei der Benutzung der Betätigungsschlüssel:**

- Den Schlüssel mit Nieten oder unverlierbaren Schrauben befestigen.

- Sicherstellen, dass nur der Betätigungsschlüssel benutzt wird, der mit dem Schalter geliefert wurde, oder einer der folgenden losen Schlüssel:

**C) Attention pendant et après la mise en place :** Mettre toujours le bouchon de protection contre la poussière dans la fente inutilisée.

**D) Attention à l'utilisation des clés de manoeuvre :**

- Fixer la clé avec des rivets ou des vis antidévissage ;

- S'assurer d'utiliser uniquement la clé de manoeuvre fournie avec le disjoncteur ou bien utiliser une des clés suivantes :

**C) Attenzione durante e dopo l'installazione :** Inserire sempre il tappo di protezione contro la polvere nella feritoia non utilizzata.

**D) Attenzione nell'utilizzo delle chiavi d'azionamento:**

- Fissare la chiave con rivetti o viti antisvitamento;

- Assicurarsi di usare solamente la chiave di azionamento fornita con l'interruttore oppure utilizzare una delle seguenti chiavi sciolte:

* VF KEYD;
* VF KEYD1;
* VF KEYD2;
* VF KEYD3;
* VF KEYD5;
* VF KEYD6;
* VF KEYD7.

If you use any other key, the safety of the system is not guaranteed.

**Maximum cross section of the conductors (flexible lead wire) in the contact blocks.**

* VF KEYD;
* VF KEYD1;
* VF KEYD2;
* VF KEYD3;
* VF KEYD5;
* VF KEYD6;
* VF KEYD7.

Wenn man einen anderen Betätigungsschlüssel benutzt, ist die Sicherheit des Systems nicht mehr gewährleistet.

**Max. Querschnitt der Kabel (biegsame Kupferkabel) in den Kontaktblöcken.**

* VF KEYD;
* VF KEYD1;
* VF KEYD2;
* VF KEYD3;
* VF KEYD5;
* VF KEYD6;
* VF KEYD7.

Si on utilise une quelconque autre clé de manoeuvre, la sécurité du système n'est pas garantie.

**Section maximum des câbles ( tresse de cuivre souple ) dans les unités de contact.**

* VF KEYD;
* VF KEYD1;
* VF KEYD2;
* VF KEYD3;
* VF KEYD5;
* VF KEYD6;
* VF KEYD7.

Utilizzando qualsiasi altra chiave d'azionamento la sicurezza del sistema non è garantita.

**Sezione massima dei cavi ( corde di rame flessibile ) nelle unità di contatto.**

| **Contact blocks / *Kontaktblöcke* / Unité de contact / *Unità di contatto*** B20, B21, B22, B33, B34 | **Contact blocks / *Kontaktblöcke* / Unité de contact / *Unità di contatto*** B6, B7, B9 |
|---|---|
| **2 x 1,5 mm² ( 2 x AWG 16 )** | **2 x 2,5 mm² ( 2 x AWG 14 )** |

**On request :**

- Versions with M12 connectors, made of plastic or metal, already wired;
- Special versions for -40°C use;
- Special versions with head oriented towards left, right, the rear;
- Custom - made special versions.

**Auf Anfrage:**

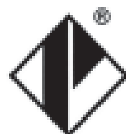
- Versionen mit Steckverbinder M12 aus Kunststoff oder Metall, vorverdrahtet;
- Spezialversionen für Gebrauch bis zu -40°C;
- Spezialversionen mit nach rechts, links oder hinten ausrichtbarem Kopf;
- Spezialversionen nach Kundenspezifikation.

**Sur demande :**

- Versions avec connecteur M12 en plastique ou métal déjà câblé ;
- Versions spéciales pour utilisation à -40°C;
- Versions spéciales avec tête orientée vers la droite, gauche ou à l'arrière ;
- Versions spéciales sur demande du client.

**A richiesta :**

- Versioni con connettore M12 in plastica o metallo giàcablato;
- Versioni speciali per utilizzo a -40°C;
- Versioni speciali con testa orientata verso destra, sinistra o dietro;
- Versioni speciali a richiesta del cliente.



**pizzato elettrica** s.r.l.

FINECORSA E MICROINTERRUTTORI

36063 MAROSTICA (VI) -Italy
Via Torino, 1
☎ ++39.0424.470.930
Telefax ++39.0424.470.955
**www.pizzato.com**

# DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
# *EC DECLARATION OF CONFORMITY*

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore :
*The undersigned, representing the following manufacturer :*

Pizzato Elettrica s.r.l.
Via Torino, 1
36063 Marostica (VI) - Italy

dichiara qui di seguito che le seguenti serie di prodotti :
*herewith declares that products series :*

AP, CC, CP, CS, FA, FB, FC, FD, FF, FK, FL, FM, FP, FR, FS, FT, FX, FZ, MF, MM, MS, MV, PA, PX, PC, VA, VF

risultano in conformità con quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie :
*are in conformity with the provisions of the following EC directives :*

| | |
|---|---|
| 73/23/CEE - 93/68/CEE | Direttiva bassa tensione / *Low voltage directive* |
| 98/37/CE | Direttiva macchine / *Machinery directive* |
| 89/336/CEE - 92/31/CEE | Direttiva compatibilità elettromagnetica<br>*Electromagnetic compatibility directive* |

e che sono state applicate tutte le norme sottoindicate.
*and that all the following standards have been applied.*

| | |
|---|---|
| IEC 947-5-1 | Apparecchiature a bassa tensione<br>*Low-voltage switchgear and controlgear* |
| EN 60947-5-1 | Apparecchiature a bassa tensione<br>*Low-voltage switchgear and controlgear* |
| CEI EN 60947-5-1 | Apparecchiature a bassa tensione<br>*Low-voltage switchgear and controlgear* |

Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marcatura CE : 02.
*Last two digits of the year in which the CE marking was affixed : 02.*

Marostica, 23/10/2002

Dir. Ing. Pizzato Giuseppe

## WATER SUPPLY POINTS
## *WASSERANSCHLÜSSE*
## RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES
## *CONNESSIONI IDRAULICHE*

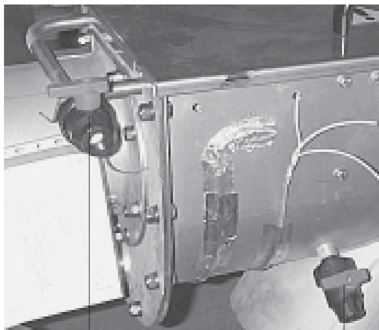
Flexible water connection hose pipes are recommended to avoid vibrations and to correct dimensional errors.

Zur Verbindung der Wasseranschluss mit der Maschine sind Schläuche empfehlenswert, damit Vibrationen sowie Maßungenauigkeiten ausgeglichen werden können.

Lors du raccordement des utilisations à la machine il est conseillé d'utiliser un tuyau flexible pour éviter la transmission de vibrations éventuelles et récupérer les discordances d'installation.

Nel collegamento delle utenze alla macchina si consiglia l' utilizzo di tubo flessibile per evitare la trasmissione di eventuali vibrazioni e recuperare le discordanze di impiantizzazione.

### STANDARD / *STANDARD*
### STANDARD / *STANDARD*

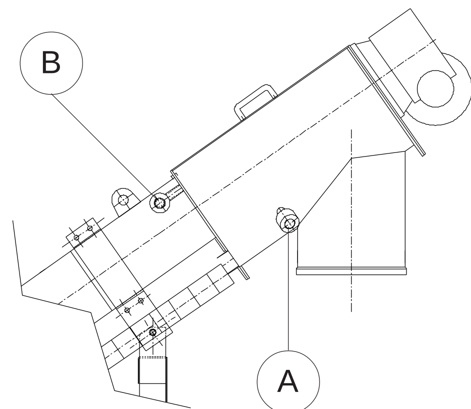



a) 1/2'' upper water inlet, supplied with clean (technical) water, pressure: 2.5 bar; delivery: 1 l/sec, with manual valve. Its fuction is to wash and clean the collecting area of the sewage yielded by the material screened.

*a) Oberer 1/2'' Eingang zur Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) bei 2.5 bar Druck und 1 l/s Durchsaztleistung, mit manuellem Ventil, zum Waschen des Bereichs, in dem Abwasser aus den kompaktierten Feststoffen ausgepresst wird.*

a) Amenée d'eau supé-rieure 1/2'' d'alimentation avec de l'eau propre ( technique ) à une pression de 2.5 bars débit 1 l/sec. à l'aide d'une soupape manuelle, ser-vant à laver et nettoyer la zone de ramassage des eaux usées dérivant du matériel pressé.

*a) Ingresso acqua superiore 1/2'' alimentazione con acqua pulita (tecnica) con pressione 2.5 bar portata lt 1 al secondo con valvola manuale, serve per lavare e pulire la zona di racolta liquami ricavati dal materiale pressato.*

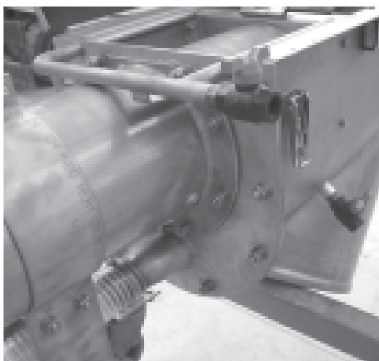



b) 1/2'' upper water inlet, supplied with clean ( technical ) water, pressure: 2.5 bar; delivery: 0.5 l/sec. Its fuction is to wash the pressing screen.

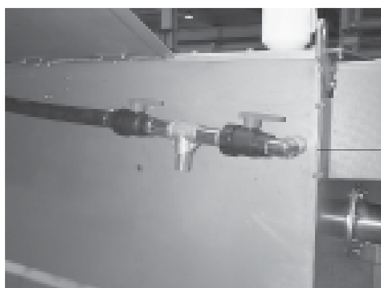
*b) Oberer 1/2'' Eingang zur Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) bei 2.5 bar Druck und 0,5 l/s Durchsatzleistung zum Auswaschen des Drucksiebes.*

b) Amenée d'eau supérieure 1/2'' d'alimentation avec de l'eau propre (technique) à une pression de 2.5 bars débit 0.5 l/sec.servant à laver le crible de pressage.

*b) Ingresso acqua superiore 1/2'' alimentazione con acua pulita (tecnica) con pressione 2.5 bar portata lt 0.5 al secondo, serve per lavare il vaglio di pressatura.*



**OPTION / *WAHLWEISE***
**OPTION / *OPTIONAL***

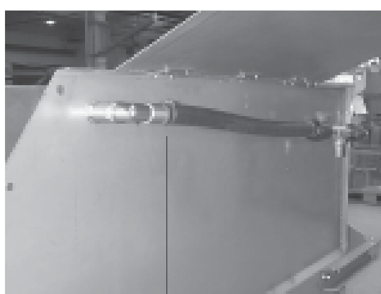


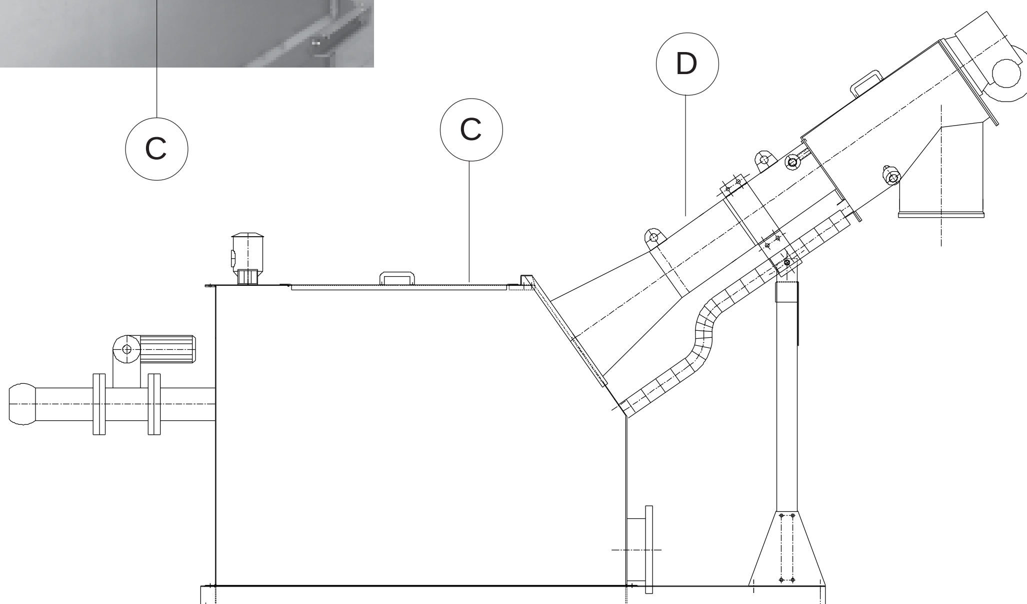

c) Water inlet for washing the lower 1'' screen, supplied with clean (technical) water, pressure: 2.5 bar ; delivery : 1 l/sec.

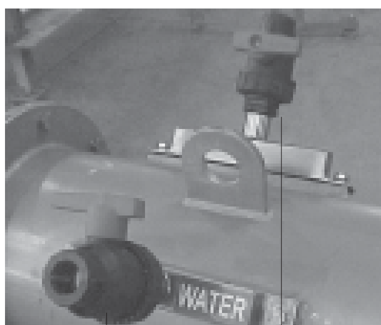
*c) 1" Eingag zum Reinigen des unteren Siebes; Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) bei 2.5 bar Druck, Leistung 1 l/s.*

c) Amenée d'eau pour lavage du crible inférieure 1'' d'alimentation avec de l'eau propre (technique) à une pression de 2.5 bars, débit 1 l/sec.

*c) Ingresso acqua per lavaggio vaglio inferiore 1" alimentazione con acqua pulita (tecnica) con 2.5 bar portata lt 1 al secondo.*




d) Water inlet for washing the lifting area, its function is to wash the 1/2" organic materials, supplied with clean (technical) water, pressure: 2.5 bar; delivery: 1 l/sec (can be requested as accessory).

*d) 1/2"-Wassereingang in der Steigleitung zum Auswaschen von organischen Substanzen, Speisung mit sauberem Wasser (Brauchwasser) 2.5 bar Druck, Leistung 1 l/s (anzufordern als Zubehör).*

d) Amenée d'eau pour lavage dans la zone de remontèe servant à laver les substances organiques 1/2" d'alimentation avec de l'eau propre (technique) à une pression de 2.5 bars débit 1 l/sec ( à demander en tant qu'accessoire ).

*d) Ingresso acqua per lavaggio zona di risalita con funzione di lavare le sostanze organiche 1/2" alimentazione con acua pulita (tecnica) con pressione 2.5 bar portata lt 1 al secondo (da richiedere come accessorio).*

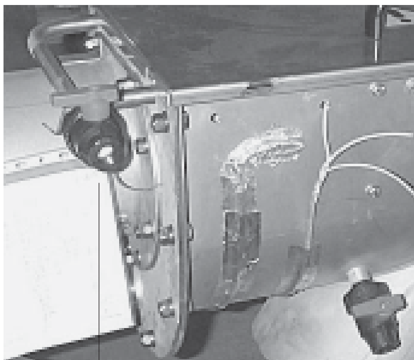
# INSTRUCTIONS FOR USING THE WATER CON-NECTIONS
## *BETRIEBSANLEITUNG FÜR WASSERANSCHLÜSSE*
## INSTRUCTION D'UTILISATION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES
## *ISTRUZIONI PER L' USO DELLE CONNESSIONI IDRAULICHE*

Use the solenoid valves in the normally closed position. The solenoid valves are not supplied by WAM Division S.P.ECO.

Normalerweise geschlossene Magnetventile verwenden. Die Magnetventile gehören nicht zum Lieferumfang von WAM Division S.P.ECO.

Utiliser des électrovannes normalement fermées. Les électrovannes ne sont pas fournies par WAM Division S.P.ECO.

Utilizzare elettrovalvole normalmente chiuse. Le elettrovalvole non sono di fornitura WAM Division S.P.ECO.



B

A

a) Manual valve, open only to clean sewage recirculation pipe (e.g.: 1 minute every 6 hours).

*a) Hahn nur zum Reinigen des Abwasserrücklaufschlauches öffnen (Beispiel: 1 Minute alle 6 Stunden ).*

a) Vanne manuelle, ouvrir seulement pour nettoyer le tube de récupération des effluent (exemple: 1 minute toutes les 6 heures).

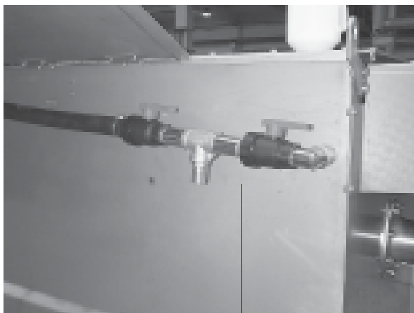
*a) Valvola manuale, aprire solo per pulire il tubo di recupero liquami ( esempio: 1 minuto ogni 6 ore ).*

b) Solenoid valve for cleaning upper screen, opened for very short periods (e.g.: 10 seconds every 3 hours).

*b) Magnetventil zum Reinigen des oberen Siebs, sehr kurze Öffnungszeiten (Bei-spiel: 10 Sekunden alle 3 Stunden).*

b) Electrovanne de nettoyage du crible supé-rieure, temps d'ouverture très courts (exemple: 10 secondes toutes les 3 heures).

*b) Elettrovalvola per pulizia vaglio superiore, tempi di apertura molto brevi ( esempio: 10 secondi ogni 3 ore ).*



D

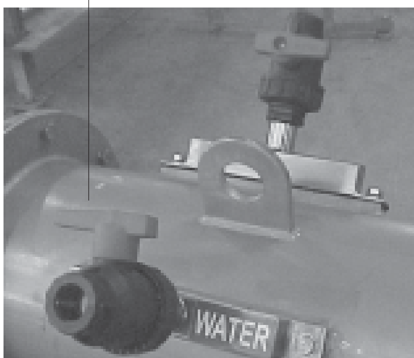
C

c) Solenoid valve for cleaning screen and washing screenings, opening in paral-lel to helicoid flight rotation.

*c) Magnetventil zum Reinigen des Siebs und des Sieb-guts, Öffnung parallel zur Schneckenrotation.*

c) Electrovanne de nettoyage du crible et lavage matériaux dégrillés, ouverture en parallèle à la rotation de la spire.

*c) Elettrovalvola per pulizia vaglio e lavaggio grigliati, apertura in parallelo alla rotazione elica.*




d) Solenoid valve for washing screenings, opening in parallel to helicoid flight rotation.

*d) Magnetventil zum Waschen des Siebguts, Öffnung parallel zur Schneckenrota-tion.*

d) Electrovanne de lavage matériaux dégrillés, ouver-ture en parallèle à la rotation de la spire.

*d) Elettrovalvola per lavaggio grigliati, apertura in parallelo alla rotazione elica.*

**TSB1/15**

DN 100
ATTACCO RAPIDO

DN 200 PN10

ø14 N°2+2 FORI

2" GAS

3186 2822 235 474 1165 785 80 2270 1509 220 ø219 ø323 ø333 1600 100 20 2390 20 800 482 656 ø27 600 640 680 680 640 ø323 73° 35° 3 445 163,5 25 ø335

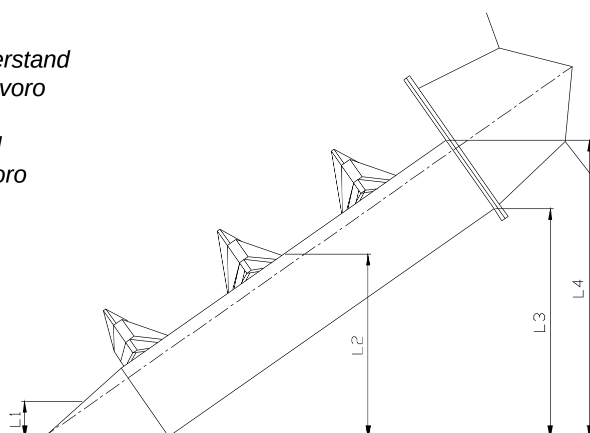
| Model / *Modell* / Modèle / *Modello* | Level / *Wasserstand* / Niveau / *Livello* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***L1*** | ***L2*** | ***L3*** | ***L4*** |
| **TSB1/15** | 100 | 420 | 570 | 803 |

**L1 =** Minimum level of work / *Minimaler Betriebswasserstand*
Minimum niveau de travail / *Minimo livello di lavoro*

**L2 =** Max. level of work / *Max. Betriebswasserstand*
Maximum niveau de travail / *MAX livello di lavoro*

**L3 =** Alarm level / *Wasserstand-Alarm*
Niveau d'alerte / *Livello di allarme*

**L4 =** OVERFLOW / *ÜBERLAUF*
DÉBORDEMENT / *TROPPOPIENO*



**TSB1/30**

DN 100 PERROT

DN 200 PN10

ø14 No.2+2

2" GAS THREADED

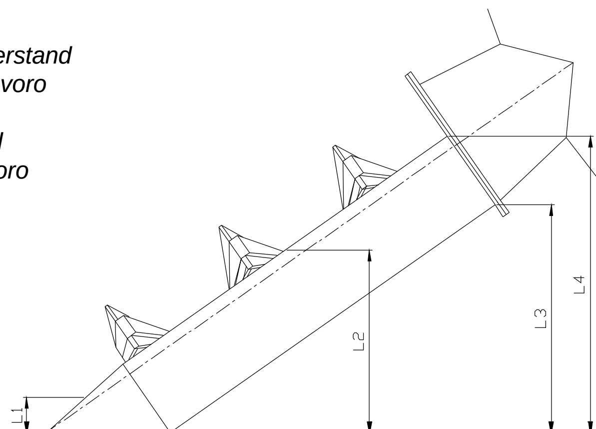
| **Model /** ***Modell*** **/ Modèle /** ***Modello*** | **Level /** ***Wasserstand*** **/ Niveau /** ***Livello*** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***L1*** | ***L2*** | ***L3*** | ***L4*** |
| **TSB1/30** | 100 | 640 | 800 | 1195 |

**L1 =** Minimum level of work / *Minimaler Betriebswasserstand*
Minimum niveau de travail / *Minimo livello di lavoro*

**L2 =** Max. level of work / *Max. Betriebswasserstand*
Maximum niveau de travail / *MAX livello di lavoro*

**L3 =** Alarm level / *Wasserstand-Alarm*
Niveau d'alerte / *Livello di allarme*

**L4 =** OVERFLOW / *ÜBERLAUF*
DÉBORDEMENT / *TROPPOPIENO*



**OPERATION NOISE LEVEL LOWER THAN 85 dB(A)**

***BETRIEBSGERÄUSCHE GERINGER ALS 85 dB(A)***

**NIVEAU DE BRUYANCE INFERIEUR A 85 dB(A)**

***LIVELLO DI RUMOROSITA' INFERIORE A 85 dB(A)***

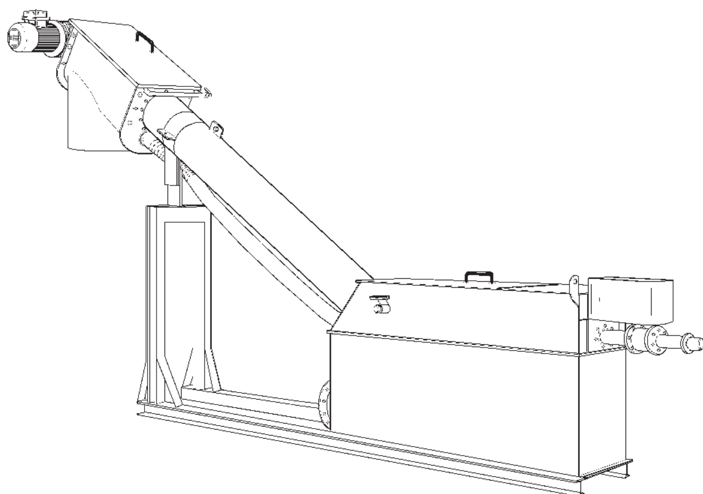
*** INTERNAL BAFFLE**
Inside the tank is fitted a baffle to divert the effluent to the bottom of the tank and avoid direct spaying onto the screen.



**** SEPARATIONSBLECH***
*Innerhalb des Kastens ist ein Separationsblech installiert, das ein direktes Spritzen der Flüssigkeit auf das Sieb verhindert.*

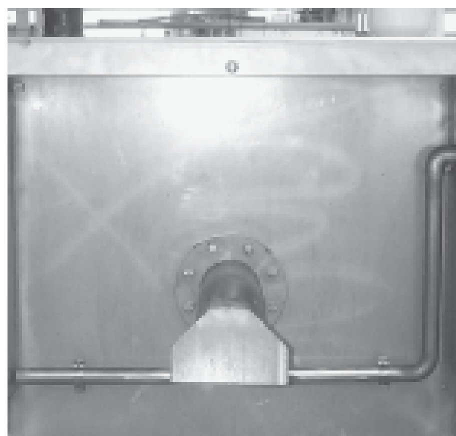
*** DÉFLECTEUR INTERNE**
A l'intérieur de la cuve est prévu un déflecteur qui s'oppose à l'arrosage directe du tamis par l'effluent.

**** DEFLETTORE INTERNO***
*All'interno del contenitore e' installato un deflettore che previene l'irroramento diretto del vaglio da parte dell'effluente.*





**** TANK WASHING SYSTEM**
Inside the tank is installed as standard a washing device mean to keep the tank clean and reduce the deposition of organics while not used, reducing consequently the risk of odours.



***** KASTENWASCHSYSTEM***
*Innerhalb des Kastens ist serienmäßig eine Waschvorrichtung installiert, die dazu dient, den Kasten sauber zu halten und die Ablagerung organischer Materie zu verringern, damit kein schlechter Geruch entsteht.*

**** SYSTÈME DE LAVAGE DE LA CUVE**
Un dispositif de lavage est installé dans la version standard pour maintenir la cuve propre et limiter les dépôts de matière organique, en réduisant ainsi la formation de mauvaises odeurs.

***** SISTEMA DI LAVAGGIO CONTENITORE***
*Allnterno del contenitore e' installato di serie un dispositivo di lavaggio preposto a mantenere pulito il contenitore e ridurre il dpeosito di materia organica, reducendo in tal modo il rischio di sviluppo di odori.*

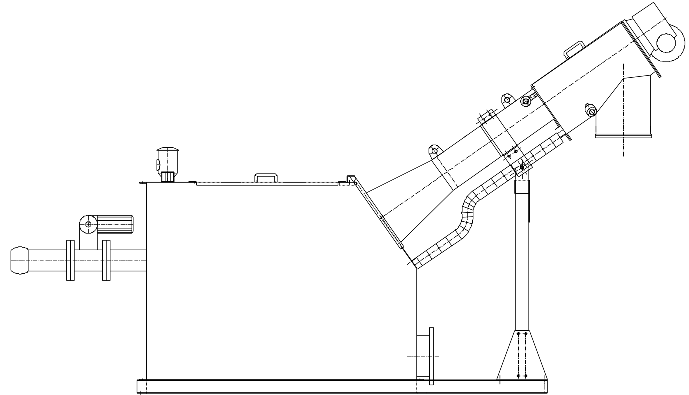
## WORKING LOGIC TSB1 15 - 30
## *ARBEITSLOGIK TSB1 15 - 30*
## LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT TSB1 15 - 30
## *LOGICA DI FUNZIONAMENTO TSB1 15 - 30*

The TSB1 is controlled by a 3-level sensor set at the levels shown in the attached diagram.

*Die TSB1 wird durch 3 Standmelder kontrolliert, die an dem im beiliegenen Diagramm gezeigten Stand positioniert sind.*

La TSB1 est contrôlée par 3 indicateurs de niveau placés aux niveaux illustrés dans le diagramme en annexe.

*La TSB1 è controllata da 3 indicatori di livello posizionati ai livelli mostrati nel diagramma allegato.*



**Screw motor and ball valve actuator control.**

When the **START** button is pressed the ball valve shall open and the screw shall start rotating; it must keep rotating until the **STOP** button is pressed.

If the sensor L2 is engaged the ball valve shall close until the level is released.

If the sensor L3 is engaged for more than 30 seconds the alarm shall be activated as the unit is at risk of overflow.

It is important to emphasise that the less the unit runs the longer all the parts will last. Also, some applications perform better with a short operation rather than a long run because during its rotation the machine disaggregates the screenings and makes them more free flowing and more difficult to convey.

**Limit switch**

A limit switch is fitted underneath the inspection cover over the compaction head.

**Kontrolle von Schneckenmotor und Kugelklappenantrieb**

Wenn der **START-Knopf** gedrückt wird, müsste das Ventil sich öffnen und die Schnecke zu laufen beginnen. Die Schnecke muss weiterlaufen, bis die **STOPP-Taste** gedrückt wird.

Wenn der Sensor L2 betätigt wird, muss die Kugelklappe schließen, bis der Standmelder wieder freigegeben ist.

Wenn der Sensor L3 länger als 30 Sekunden betätigt wird, wird ein Alarm ausgelöst, weil das Gerät überlaufen kann.

Es ist wichtig zu unterstreichen, dass die Verschleißteile des Geräts um so länger halten, je weniger das Gerät läuft. Außerdem funktionieren einige Komponenten besser bei kurzer Laufzeit als mit langer Laufzeit, weil die Maschine das Siebgut bei ihrer Rotation zerkleinert, es besser fließfähig und damit schwerer förderbar macht.

**Endschalter**

Im unteren Teil des Inspektionsdeckels und des Verdichtungskopfes ist ein Endschalter installiert.

**Contrôle moteur vis sans fin et actuateur vanne à bille**

Quand le bouton de **DEMARRAGE** est enfoncé, la vanne à bille doit s'ouvrir et la vis doit commencer à tourner ; la vis sans fin doit tourner tant que le bouton de **ARRÊT** est enfoncé.

Si le niveau L2 est occupé, la vanne à bille doit se fermer tant que le niveau ne s'est pas libéré.

Si le capteur L3 est occupé pendant plus de 30 secondes, l'alarme doit s'activer car il peut y avoir un débordement d'effluent au-delà du dégrilleur.

Il est important de préciser que moins l'unité tourne, plus les pièces d'usure auront la vie longue. En plus, certaines applications fonctionnent mieux avec des cycles courts qu'avec des fonctionnements prolongés, car pendant sa rotation la machine désagrège la matière dégrillée et la rend plus fluide et donc plus difficile à transporter.

**Fin de course**

Un fin de course est monté dans la partie inférieure du couvercle d'inspection de la zone de compactage.

**Controllo motore coclea e attuatore valvola a sfera**

Quando il pulsante di **AVVIO** viene premuto la valvola a sfera si deve aprire e la coclea deve iniziare a ruotare; la coclea deve rimanere in rotazione finche' il pulsante di **ARRESTO** viene premuto.

Se il livello L2 viene impegnato la valvola a sfera si deve chiudere fino a quando il livello non si e' liberato.

Se il sensore L3 e' impegnato per piu' di 30 secondi si deve azionare l'allarme in quanto si puo' verificare uno straripamento del refluo oltre la griglia.

E' importante evidenziare che meno l'unita' funziona piu' a lungo dureranno le parti di usura. Inoltre, alcune applicazioni funzionano meglio con cicli corti piuttosto che con funzionamenti prolungati in quanto, durante la propria rotazione, la machcina disgrega il grigliato e lo rende piu' scorrevole e difficile da trasportare.

**Finecorsa**

Un finecorsa e' installato nella parte inferiore del coperchio di ispezione della zona di compattazione.

In case the inspection cover is opened the motor **MUST STOP** and must require an active manual restart (i.e. it must not restart automatically).

**Washing systems control**

The 3 washing systems shall be operated as follows:

- Compaction area washing system: both connections (spray bar and flush) shall be activated at the end of each shift or once an hour for more than 30 sec.
- Screen washing system: the screen washing system shall run simultaneously with the screw.
- Tube washing system (optional): shall run simultaneously with the screw.

**Safety devices**

The overload protection present in the control board will be activated only if an amp overload occurs. In this case the machine shall stop and an alarm will be activated.

At the restart run the screw backwards for 10 seconds and then restart with the normal cycle.

In case the overload trips again, stop the unit and check in accordance with the maintenance instructions.

**General recommendation**

The discharge must be operated by gravity and not by pressurising the tank.

Falls der Inspektionsdeckel geöffnet wird, **MUSS** der Motor zum Stehen kommen und einen manuellen Neustart erfordern (d.h.: er darf nicht von selbst wieder anlaufen).

**Kontrolle des Waschsystems**

Die 3 Waschsysteme müssen wie folgt arbeiten:

- Waschsystem Verdichtungsbereich: Beide Anschlüsse (Spritz- und Spülanschluß) müssen am Ende jedes Arbeitszyklus oder einmal pro Stunde für 30 Sekunden aktiviert werden.
- Siebwaschsystem: Das Waschsystem des Siebs sollte zusammen mit der Schnecke laufen.
- Rohrwaschsystem (optional): Sollte zusammen mit der Schnecke laufen.

**Sicherheitsvorrichtungen**

Der Überlastschutz, der in der Schalttafel vorhanden ist, wird nur dann aktiviert, wenn es zu einer Stromüberlastung kommt. In diesem Fall sollte die Maschine zum Stehen kommen und ein Alarm beginnen.

Beim Neustart läuft die Schnecke 10 Sekunden rückwärts an und beginnt dann mit dem normalen Zyklus.

Sollte es erneut zu Überlastungen kommen, das Gerät sofort anhalten und prüfen, was dazu in den Wartungsanleitungen steht.

**Allgemeine Hinweise**

Die Materialentleerung aus dem Kasten muss durch Schwerkraft, nicht durch Druckbeaufschlagung erfolgen.

Si le couvercle de contrôle est ouvert, le moteur **DOIT S'ARRÊTER** en exigeant un redémarrage manuel (c.-à-dire qu'il ne doit pas redémarrer automatiquement).

**Contrôle système de lavage**

Les 3 systèmes de lavage doivent opérer de la manière suivante :

- Système de lavage zone de compactage : les deux connexions (jet et débit) doivent être activées à la fin de chaque cycle de travail ou une fois par heure pendant plus de 30 secondes.
- Système de lavage grille : le système de lavage de la grille doit fonctionner en même temps que la vis sans fin.
- Système de lavage auge (option) : doit fonctionner en même temps que la vis sans fin.

**Dispositifs de sécurité**

La protection contre une surcharge de courant sur le panneau de contrôle sera activée seulement si une surcharge amplifiée se vérifie. Dans ce cas la machine doit s'arrêter et un signal d'alarme doit s'allumer.

Au redémarrage, la vis sans fin fonctionne en arrière pendant 10 secondes et redémarre par un cycle normal.

Si une surcharge se produit de nouveau, arrêter l'unité et vérifier ce qui est indiqué dans les instructions d'entretien.

**Conseils généraux**

Le déchargement doit être fait par gravité mais pas sous pression.

Nel caso in cui il coperchio di ispezione venisse aperto, il motore si **DEVE** fermare richiedendo un nuovo avvio manuale (cioe': non si deve riavviare automaticamente).

**Controllo sistema di lavaggio**

I 3 sistemi di lavaggio devono operare nel seguente modo:

- Sistema di lavaggio zona compattazione: entrambi le connessioni (getto e flusso) dovrebbero essere attivati alla fine di ogni ciclo di lavoro o una volta ogni ora per più di 30 secondi.
- Sistema di lavaggio griglia: il sistema di lavaggio griglia dovrebbe funzionare contemporaneamente alla coclea.
- Sistema di lavaggio tubo (optional): dovrebbe funzionare contemporaneamente alla coclea.

**Dispositivi di sicurezza**

La protezione di un sovraccarico di corrente presente nel pannello di controllo sarà attivata solo se si dovesse realizzare un sovraccarico amplificato. In questo caso la macchina di dovrebbe fermare e un segnale di allarme dovrebbe accendersi.

Al riavvio la coclea funziona all'indietro per 10 secondi e riparte con il normale ciclo.

Nel caso in cui si verifichi nuovamente un sovraccarico, arrestare l'unità e verificare quanto riportato nelle istruzioni di manutenzione.

**Consigli generali**

Lo scarico deve avvenire per gravità e non per pressione.

Before disconnecting the hose from the spherical quick release connection make sure the ball valve is closed, as some effluent might flow backwards. Also, bear in mind there will be some ellfuent still remaining in the hose.

**Electric components list**

- Main screw drive;
- Ball valve drive;
- No.2 limit swiches on the inspection covers;
- No.2 limit switches in the ball valve box.

Vor dem Abtrennen der Muffe von der kugelförmigen Steckkupplung sicherstellen, dass die Kugelklappe geschlossen ist, weil einige Abwässer rückwärts strömen können. Außerdem berücksichtigen, dass in der Muffe noch Abwassereste stehen könnten.

**Liste elektrischer Teile**

- Schneckenhauptantrieb;
- Kugelklappenantrieb;
- 2 Endschalter im Inspektionsdeckel;
- 2 Endschalter in der Kugelklappenbox.

Avant de débrancher le manchon à raccord rapide de la connexion sphérique, s'assurer que la vanne à bille est fermée, étant donné que certains effluents peuvent revenir en arrière. En outre, ne pas oublier que certains résidus de lisiers peuvent se trouver encore dans le manchon.

**Liste des composants électriques**

- Commande principale vis sans fin ;
- Commande vanne à bille ;
- N.2 indicateurs dans le couvercle d'inspection ;
- N.2 fin de course de niveau dans le boîtier de la vanne à bille.

Prima di scollegare il manicotto dalla connessione sferica rapida assicurarsi che la valvola asfera sia chiusa dato che alcune acque di scarico possono tornare indietro. Inoltre, tenere a mente che ci potrebbero essere ancora residui di liquame nel manicotto.

**Lista componenti elettrici**

- Comando principale coclea;
- Comando valvola a sfera;
- No.2 finecorsa nel coperchio di ispezione;
- No.2 finecorsa nel contenitore valvola a sfera.

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

The machine is designed and built for working indoors as well as outdoors.

**POSITIONING THE EQUIPMENT**

It is the user's responsibility to provide for all the connections required (electricity, air, etc.) for the functioning of the machine.

The user is responsible for all the safety requirements in the area of installation (aeration, earthing etc.).

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

Die Maschine ist dazu bestimmt, in bedachten Räumen und im Freien zu arbeiten.

**AUFSTELLUNG DER MASCHINE**

Der Betreiber muß dafür Sorge tragen, daß alle zur Funktion des Geräts erforderlichen Anschlüsse bereit bestehen.

Der Betreiber ist für alle Sicherheitsvorkehrungen im Aufstellbereich verantwortlich (Belüftung, Erdung etc.).

**CONDITIONS AMBIANTES**

La machine a été conçue et réalisée pour travailler dans des locaux couverts et à l'extérieur.

**MISE EN PLACE DE LA MACHINE**

Il faut que le Client ait prévu des branchements nécessaires pour le fonctionnement du filtre (énergie électrique, air comprimé etc.).

Le Client est responsable de l'équipement du lieu de montage, dans le respect des normes en vigueur et des conditions de sécurité: aération, mise à terre etc..

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

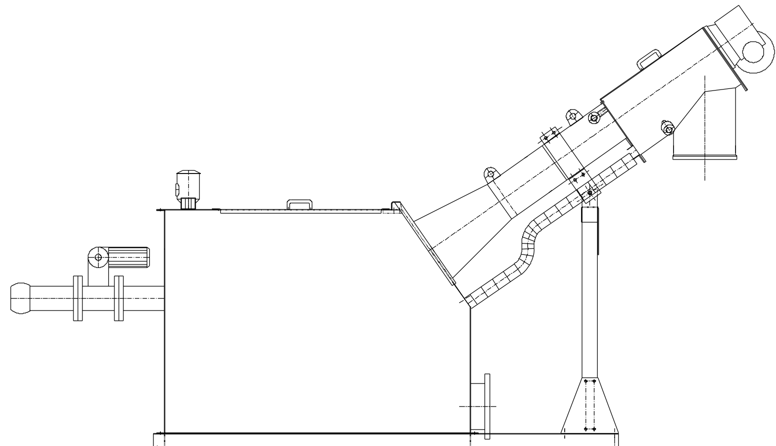
La macchina è stata concepita e realizzata per lavorare sia in ambienti coperti che in esterno.

**POSIZIONAMENTO MACCHINA**

Il locale dovrà essere dotato da parte del Cliente degli allacciamenti necessari (energia elettrica, aria, ecc..) per il funzionamento della macchina.

É responsabilità del Cliente attrezzare il luogo di montaggio rispettando le normative vigenti e i requisiti di sicurezza: aereazione, messa a terra, ecc...





**IT IS THE CUSTOMER'S RESPONSIBILITY TO EQUIP THE ASSEMBLY AREA WITH THE SAFETY DEVICES INDICATED IN THE CHAPTER ON "IMPROPER USE".**

**DER KUNDE IST DAFÜR VERANTWORTLICH, DEN AUFSTELLORT MIT DEN SCHUTZVORRICHTUNGEN AUSZUSTATTEN; DIE IM KAPITEL "UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG" BESCHRIEBEN SIND.**

**LE CLIENT A LA RESPONSABILITE D'EQUIPER LE LIEU DE MONTAGE AVEC LES PROTECTIONS INDIQUEES DANS LE CHAPITRE "UTILISATION IMPROPRE".**

**É RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE ATTREZZARE IL LUOGO DI MONTAGGIO CON LE PROTEZIONI INDICATE NEL CAPITOLO "USO IMPROPRIO".**

* WHEN POSITIONING THE MACHINE, TAKE INTO CONSIDERATION THE SPACES INDICATED FOR ROUTINE MAINTENANCE.

** BEIM AUFSTELLEN DER MASCHINE DIE MINDESTFREIRÄUME FÜR DIE LAUFENDE WARTUNG BEACHTEN.*

* LORS DU POSITIONNEMENT DE LA MACHINE TENIR COMPTE DES ESPACES INDIQUES POUR L'ENTRETIEN ORDINAIRE.

** NEL POSIZIONARE LA MACCHINA TENERE CONTO DEGLI SPAZI INDICATI PER LA MANUTENZIONE ORDINARIA.*

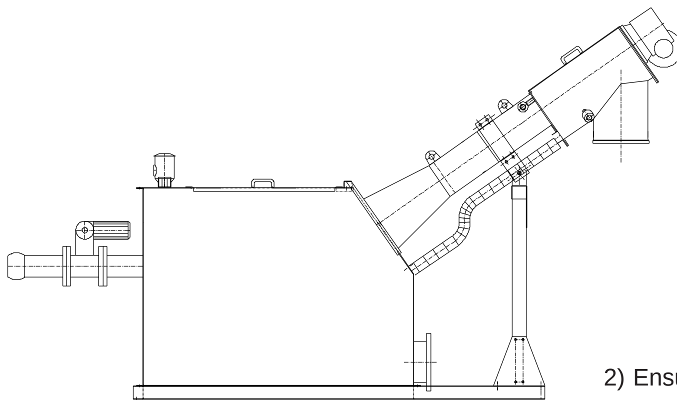
## COMMISSIONING PROCEDURE
## *INBETRIEBNAHME*
## DEMARRAGE
## *AVVIAMENTO*

Before definitive start-up of the machine, check to ensure that installation and connection to external supplies have been carried out completely and correctly.

Bevor die Maschine endgültig in Betrieb genommen wird, sicherstellen, daß die Installation komplett und korrekt durchgeführt wurde und auch der Anschluß an die externen Versorgungsquellen korrekt ist. Zusammenfassung:

Avant de mettre définitivement en marche la machine, vérifier que l'installation et les raccordements aux alimentation extérieures ont été effectués correctement.
Ces contrôles sont rappelés ci-dessous:

Prima di procedere all' avviamento definitivo della macchina, verificare che siano state completamente e correttamente eseguite l' installazione e la connessione alle alimentazioni esterne, che ripetiamo sinteticamente:



1) Read the **USE AND MAINTENANCE** manual completely.

*1) Die **BETRIEBS UND WARTUNGSANLEITUNG** ganz durchlesen.*

1) Prendre vision complètement du manuel **UTILISATION ET ENTRETIEN**.

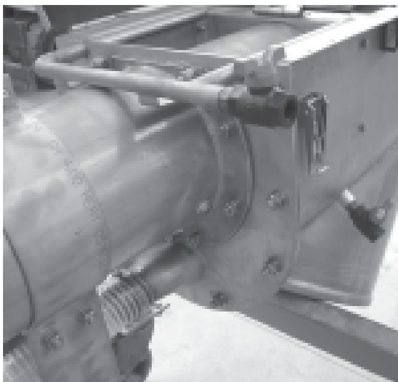
*1) Prendere visione completa del manuale **USO E MANUTENZIONE**.*

2) Ensure that the machine is anchored firmly to the ground.

*2) Sicherstellen, daß die Maschine korrekt am Boden befestigt wurde.*

2) Vérifier la fixation correcte de la machine au sol.

*2) Verificare il corretto fissaggio al suolo della macchina.*



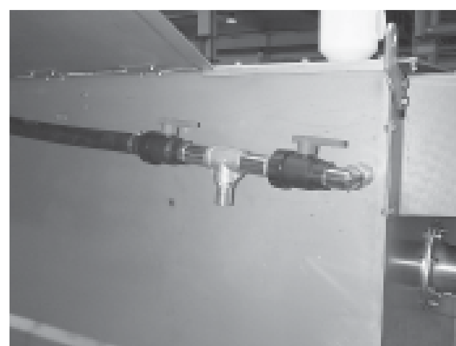
3) Ensure that the cleaning water delivery functions properly.

*3) Sicherstellen, daß die Wasserversorgung für Reini-gungszwecke gewäheleistet ist.*

3) Vérifier le fonctionnement correct des refoulements de l'eau de nettoyage.

*3) Verificare il corretto funzionamento delle mandate dell'acqua di pulizia.*





4) Check the power supply connections to ensure they are correct and make sure that the box containing the connections is closed perfectly.

*4) Prüfen, ob die Anschlüsse an die Stromversorgung korrekt sind und die Kästen mit den elektrischen Anschlüssen verschlossen sind.*

4) Vérifier les raccordements électriques et la parfaite fermeture des boîtiers contenant les connexions.

*4) Verificare la corretta connessione delle alimentazioni elettriche e la perfetta chiusura delle scatole contenenti le connessioni stesse.*



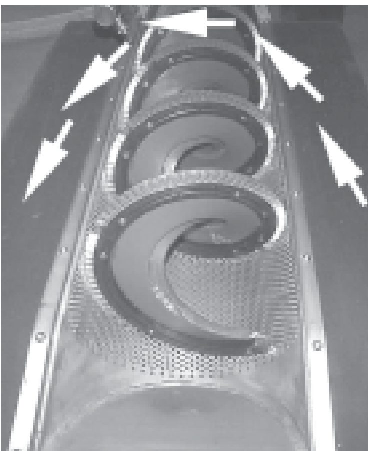


5) Check the safety doors to ensure they are fixed perfectly. Make sure that the safety switch works properly.

*5) Eine Sichtprüfung vornehmen, um festzustellen, dass die Schutzklappen korrekt befestigt sind. Den Sicherheitsschalter auf korrektes Funktionieren prüfen.*

5) Vérifier que la fixation des portillons de protection est parfaite . Vérifier que le fonctionnement de l'interrupteur de sécurité est correct.

*5) Verificare il perfetto fissaggio degli sportelli di protezione . Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di sicurezza.*



**View from behind inlet /** ***Ansicht hinter Einlauf***

**Vue côté charge /** ***Vista lato carico***

6) Check sense of rotation of spiral conveyors is correct.

*6) Prüfen, ob Drehrichtung der Schnecke korrekt ist.*

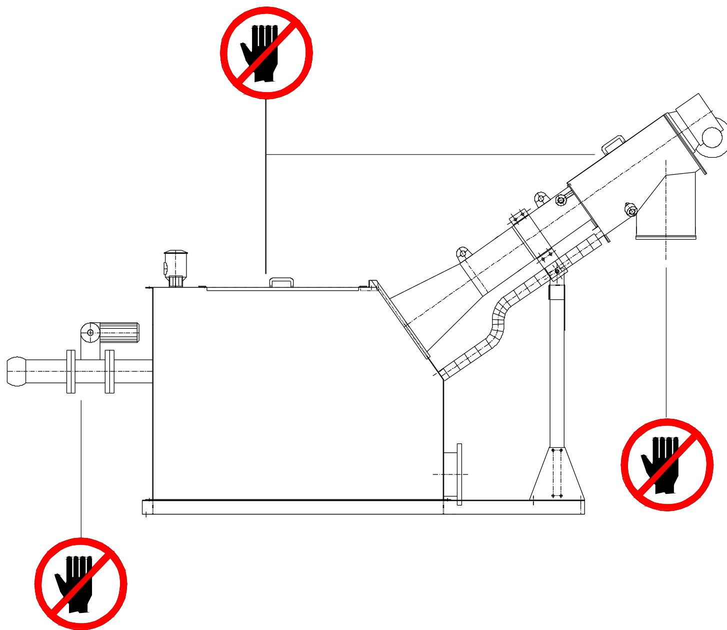
6) Vèrifier le sens correct de rotation des vis.

*6) Verificare il corretto senso di rotazione delle coclee.*



**View from berhind outlet /** ***Ansicht hinter Auslauf***

**Vue côté décharge /** ***Vista lato scarico***



7) Check protections at inlet and outlet are present.

*7) Prüfen, ob Schutzvorrich-tungen am Ein- und Auslauf vorhanden sind.*

7) Vérifier la présence des protections à la charge et décharge.

*7) Verificare che siano state installate le protezioni alle zone di carico e scarico.*



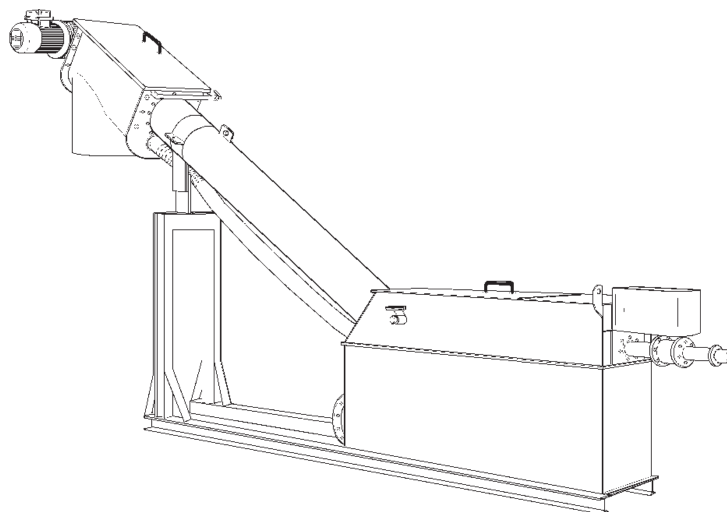
8) Check all the hazard and warning notices to ensure these are present and intact.

*8) Sicherstellen, daß alle Warn- und Gefahrenschilder vorhanden sind.*

8) Vérifier la présence et l'intégrité de toutes les signalisations de danger et d'interdiction.

*8) Verificare la presenza e l'integrità di tutte le segnalazioni di pericolo e di divieto.*










AT THE TIME OF THE FIRST COMPLETE MACHINE START-UP, PAY SPECIAL ATTENTION TO ALL THAT MAY INDICATE FAULTY FUNCTIONING (HIGH NOISE LEVEL, IRREGULAR ROTATION, VIBRATIONS, ETC.).

The procedure described above must be repeated every time the plant is started up after a shutdown for a period exceeding one week.

BEIM ERSTEN VOLLSTÄNDIGEN EINSCHALTEN DER MASCHINE AUF ALLES ACH-TEN, WAS AUF BETRIEBSSTÖRUNGEN HINWEISEN KÖNNTE (LAUTE BETRIEBS-GERÄUSCHE, UNREGEL-MÄSSIGE SCHNECKEN-ROTATION, IBRATIONEN ETC.).

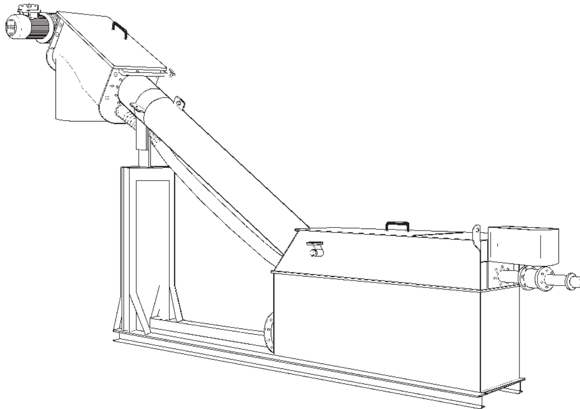
Die oben beschriebene Vorgehensweise ist jedesmal zu wiederholen, wenn die Anlage nach einem Stillstandt von mehr als einer Woche wieder in Betrieb genommen wird.

AU MOMENT DU PREMIER DEMARRAGE COMPLET DE LA MACHINE FAIRE PARTICULIEREMENT ATTENTION A TOUT CE QUI PEUT ETRE INDICE D'ANOMALIE (BRUIT, ROTATIONS IRREGULIERES, VIBRATIONS, ETC.).

La procédure ci-dessus doit être répétée chaque fois que l'installation est remise en marche après une période d'arrêt de plus d'une semaine.

ALL' ATTO DEL PRIMO AVVIAMENTO COMPLETO DELLA MACCHINA PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE A TUTTO CIÒ CHE PUÒ ESSERE INDICAZIONE DI ANOMALIA (ELEVATA RUMOROSITÀ, ROTAZIONI IRREGOLARI, VIBRAZIONI, ETC.).

La procedura di cui sopra sarà da ripetere ogni qualvolta l'impianto sia riavviato dopo un periodo di sosta superiore alla settimana.



**DANGER!!!!**
**BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION ON THE MACHINE, STOP AND DISCONNECT ALL THE POWER SUPPLIES.**

***ACHTUNG!!!***
***VOR DER DURCHFÜHRUNG ALLER ARBEITEN AN DER MASCHINE MUSS DIESE IMMER AUSGESCHALTET UND ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE ABGEKLEMMT WERDEN.***

**ATTENTION!!!**
**AVANT D'EFFECTUER UNE QUELCONQUE OPERATION SUR LA MACHINE, L'ARRETER ET DEBRANCHER TOUTES LES ALIMENTATION ELECTRIQUES.**

***ATTENZIONE!!!***
***PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE SULLA MACCHINA, ARRESTARLA E SCOLLEGARE TUTTE LE ALIMENTAZIONI ELETTRICHE.***

## CHECKING AND TESTING AT USER'S PREMISES

To ensure that the machine has not been damaged during transport or installation, carry out the following checks carefully:

**Machine NOT in operation:**

- Ensure that the warning and hazard notices are present on the machine and that they are in good condition.

**Machine IN operation:**

- Ensure that all the guards and safety devices of the machine are intact and in perfect working condition.

- Check the temperature of the various components when the machine is running. These must not be heated excessively;

- Let the machine run empty for **a few minutes (2 min. maximum)** without material inside to check the correct functioning of each component.

It is advisable to program maintenance operations instead of acting in the event of an emergency, both for economic reasons and as regards convenience, so as to eliminate risk of possible stops during periods of maximum production.

## KONTROLLEN, DIE BEIM BETREIBER DURCHZUFÜHREN SIND

Um sicherzustellen, daß die Maschine beim Transport und beim Einbau keine Schäden erlitten hat, müssen folgende Kontrollen durchgeführt werden:

**Bei ABGESCHALTETER Maschine:**

- Sicherstellen, daß alle Warn- und Hinweisschilder vorhanden und unbeschädigt sind.

**Bei laufender Maschine:**

- Die Funktionstüchtigkeit und Unversehrtheit aller Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen prüfen.

- Die Betriebstemperatur der verschiedenen Maschinenteile prüfen. Diese dürfen sich nicht übermäßig stark erhitzen.

- Die Maschine **maximal 2 Minuten** ohne Zugabe von Material laufen lassen und dabei alle Bestandteile auf ihre korrekte Funktion prüfen.

Eine Programmation der Wartung ist empfehlenswert, anstatt im Notfall eingreifen zu müssen. Produktionsausfallzeiten lassen sich so minimieren.

## CONTROLES ET VERIFICATIONS A EFFECTUER CHEZ L'UTILISATEUR

Pour s'assurer que la machine n'a pas subi de dommages pendant le transport et l'installation, exécuter avec soin les contrôles suivants:

**La machine ARRETEE:**

- Vérifier la présence et l'intégrité des plaques de danger et de recommandation.

**La machine en SERVICE:**

- Contrôler l'efficacité et l'intégrité de toutes les protections et des dispositifs de sécurité.

- Contrôler la température de régime des divers composants. Il ne doivent pas s'échauffer excessivement;

- Laisser fonctionner la machine à vide pendant **quelques minutes (au maxi 2)** sans produit à l'intérieur pour vérifier le fonctionnement correct de chaque composant.

Il convient de programmer régulièrement les interventions au lieu d'intervenir en conditions d'émergence, tant pour des raisons économiques que de commodité d'intervention, afin d'éliminer les arrêts potentiels pendant les périodes de production maximale.

## CONTROLLI E VERIFICHE DA EFFETTUARE PRESSO L' UTILIZZATORE

Per assicurarsi che la macchina durante il trasporto e l'installazione non abbia subito danni, eseguire con scrupolo i seguenti controlli:

**Macchina NON funzionante:**

- Verificare la presenza e la integrità delle targhe di pericolo e di avvertenza.

**Macchina IN funzione:**

- Controllare l' efficienza e la integrità di tutte le protezioni e dei dispositivi di sicurezza.

- Controllare la temperatura di regime dei vari componenti. Non devono riscaldarsi in modo eccessivo;

- Lasciare funzionare a vuoto la macchina per **alcuni minuti (2' max)** senza materiale all' interno per verificare il corretto funzionamento di ogni componente.

E' sempre preferibile programmare periodicamente gli interventi anziché dovere intervenire in condizioni di emergenza, questo sia per ragioni economiche che di comodità di intervento, così da eliminare potenziali arresti durante i periodi di massima produzione.

# CHECKS
# *KONTROLLEN*
# CONTROLES
# *CONTROLLI*

*After the first ten hours of machine operation, check and clean, if necessary:*

- the drive unit : check oil, noise level, temperature.
- the washing system : check nozzles to ensure that they are clean.
- that the nuts and bolts of the frame are locked properly.

*After the first 500 hours of operation, check:*

- the screen cleaning brushes.
- that the slide plates are locked properly.

*Nach den ersten 10 Betriebsstunden der Maschine sicherstellen und ggfls. reinigen:*

- Motor : Ölstand, Geräusch und Temperatur prüfen.
- Waschsystem : prüfen, ob Düsen sauber sind.
- fester Sitz aller Schrauben der Konstruktion.

*Nach den ersten 500 Betriebsstunden prüfen:*

- Siebreinigungsbürsten.
- fester Sitz der Gleitbleche.

*Après les 10 premières heures de fonctionnement de la machine contrôler et éventuellement nettoyer:*

- la motorisation : vérifier l'huile, bruit, température.
- le système de lavage : vérifier le nettoyage des buses.
- le serrage correct de la boulonnerie de la structure.

*Après les 500 premières heures de fonctionnement contrôler:*

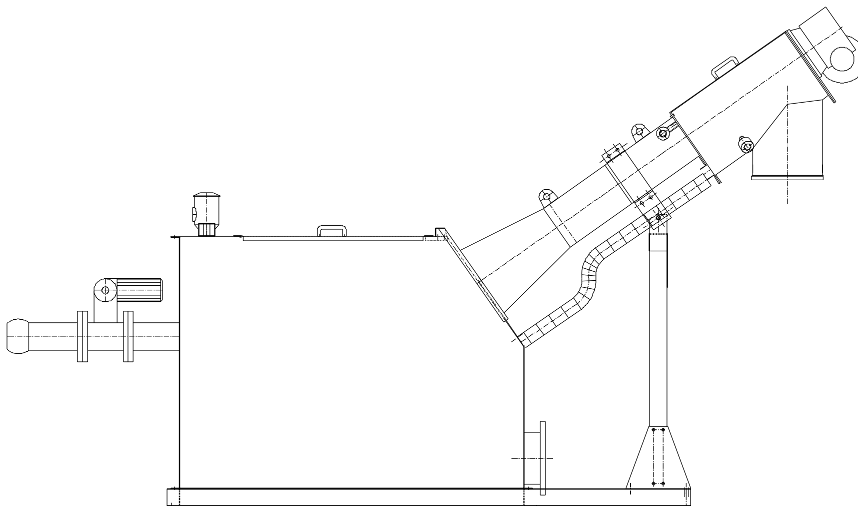
- les brosses de nettoyage de la grille.
- le serrage correct des plaques de coulissement.

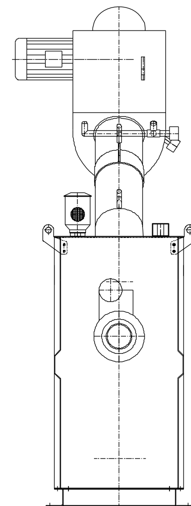
*Dopo le prime 10 ore di funzionamento della macchina controllare ed eventualmente pulire:*

- la motorizzazzione : controllare olio, rumorosità, temperatura.
- il sistema di lavaggio : verificare pulizia ugelli.
- il corretto serraggio della bulloneria della struttura.

*Dopo le prime 500 ore di funzionamento controllare:*

- le spazzole di pulizia della griglia.
- il corretto serraggio dei piatti di scorrimento.





**PERIODIC CHECKS**

Failure to follow the maintenance instructions may cause problems and could invalidate the guarantee.

**Once every month**, pulire il vaglio da eventuali residui, check to see if inlet, outlet and container are free of crusts.

**REGELMÄSSIGE KONTROLLEN**

Die Nichtbeachtung der nachfolgenden Anleitungen kann Funktionsstörungen verursachen und die Garantie auf die gelieferte Schnecke außer Kraft setzen.

**Ein Mal monatlich** pulire il vaglio da eventuali residui, prüfen, ob eilauf - auslaufbehälter frei von Materialablagerun-gen ist.

**CONTRÔLES PERIODIQUES**

Le fait de ne pas observer strictement les instructions suivantes peut causer des problèmes et invalider la garantie sur les machines fournies.

**Chaque mois** pulire il vaglio da eventuali residui, contrôler qu'il n'y ait pas de résidus de matériau dans les bouches de charge, de décharge et dans le récipien.

**CONTROLLI PERIODICI**

Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.

**Ogni mese**, pulire il vaglio da eventuali residui, verificare se il carico, lo scarico e il contenitore sono liberi da residui di materiale;

if not, clean in order to avoid blockages. Check the state of wear of the brushes.

**Once every year** controllare lo stato di usura della spira.

**Once every two years**, it is advisable to replace the end bearing seals.

The frequency of lubrication and replacement of parts depends on the application and on the material conveyed. Indeed, conveyors may come with different bearings, seals and liners. The procedure of parts replacement, however, is always the same.

**BEFORE ANY ACTION, DISCONNECT MAINS SUPPLY!**

In addition to the above, it is also advisable to carry out periodic checks as follows:

**Before each work shift**

Ensure that the guards are in place and intact.

**After each work shift**

Carefully inspect (and clean, if necessary) the solids discharge area and liquid recirculation piping.

**Every 50 hours of operation (weekly)**
- Check efficiency of the washing system.

- Check the bottom screen.

- Check the pressing screen.

Sind sie as nicht, gründlich reinigen, um jegliche Behinderung des Materialflusses auszuschalten. Verificare lo stato di usura delle spazzole.

**Einmal jährlich** controllare lo stato di usura della spira.

**Alle 2 Jahre** die Wellenabdichtungen der Endlager austauschen.

Offensichtlich ist die Häufigkeit der Schmierung und des Austauschs von Teilen abhängig vom Einsatz und vom Fördermedium. Die Schnecken können in der Tat in unterschiedlichen Lagern, Dichtungen und Auskleidungen ausgestattet sein. Die Vorgehensweise beim Austausch von Teilen jedoch immer dieselbe.

**VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN GLEICH WELCHER ART DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN!**

Neben den bereits genannten Punkten sollten folgende Kontrollen regelmäßig durchgeführt werden:

**Vor Beginn jeder Schicht**

Funktion und Unversehrtheit der Schutzvorrichtungen prüfen.

**Nach jeder Schicht**

Eine sorgfältige Inspektion (und etwaige Reinigung) des Austragbereichs der Feststoffe und der Preßwasserrücklaufleitung vornehmen.

**Alle 50 Betriebsstunden (wöchentlich)**
- Die Funktionstüchtigkeit des Waschsystems prüfen.

- Das Zulaufsieb prüfen.

- Das Preßsieb prüfen.

S'il le faut , nettoyer soigneusement afin d'éviter toute obstruction au passage du matériau. Vérifier l'état d'usure des brosses.

**Tous les ans** controllare lo stato di usura della spira.

**Tous les 2 ans** remplacer les joints d'étanchéité des supports paliers d'extrémité.

Il est évident que la fréquence de lubrification et de remplacement des pièces dépend de l'utilisation de la vis et du type de produit transporté. En effet les vis peuvent monter des types différents de roulements, de protections et de revêtement. En tout cas, les opérations à exécutersont les mêmes aussi pour des protections et des revêtements différents.

**AVANT DE QUELCONQUE OPERATION DETACHER LE COURRANT!**

En complément de ce qui est indiqué, les contrôles périodiques suivants sont conseillés:

**Avant chaque poste de travail**
Vérifier la présence et l'intégrité des protections.

**Après chaque poste de travail**
Procéder à une visite technique (et éventuellement un nettoyage) de la zone de déchargement solide et de la tuyauterie de retour des liquides.

**Toutes les 50 heures de travail (hebdomadaire)**
- Contrôler l' efficacité du système de lavage.

- Contrôler la grille en bas.

- Contrôler la grille de pressage.

se non lo fosse, ripulire accuratamente per evitare ogni ostruzione al passaggio di materiale. Verificare lo stato di usura delle spazzole.

**Ogni anno**, controllare lo stato di usura della spira.

**Ogni 2 anni**, sostituire la tenuta delle testate.

E' chiaro che la tempistica di lubrificazione e di sostituzione dei pezzi dipende sia dell'uso della coclea che dal tipo di prodotto trasportato: infatti le coclee possono utilizzare diversi tipi di cuscinetti, di protezioni, di rivestimento. In ogni caso comunque le operazioni da eseguire sono le stesse anche per protezioni e rivestimenti diversi.

**PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!**

In aggiunta a quanto già detto, si consigliano i seguenti controlli periodici:

**Prima di ogni turno di lavoro**
Verificare la presenza e l'integrità delle protezioni.

**Dopo ogni turno di lavoro**

Procedere ad un' accurata ispezione (ed eventuale pulizia) della zona scarico solido e della tubazione ritorno liquidi.

**Ogni 50 ore di lavoro (settimanale)**
- Controllare efficienza sistema lavaggio.

- Controllare la griglia in basso.

- Controllare il vaglio di pressatura.

**Every 100 hours of operation (every 2 weeks)**

- Clean the drive unit : check oil, noise level, and temperature.

- The screen cleaning brushes must project at least 2 mm from the screw.

**Alle 100 Betriebsstunden (alle 2 Wochen)**

- Den Antrieb reinigen: Ölstand, Geräusch und Temperatur prüfen.

- Die Reinigungsbürsten des Siebs müssen mindestens 2 mm über die Schnecke ragen.

**Toutes les 100 heures de travail (tous les 15 jours)**

- Nettoyer la motorisation : contrôler l' huile, le bruit, la température.

- Les brosses de nettoyage de la grille doivent dépasser au minimum de 2 mm de la spire.

**Ogni 100 ore di lavoro (ogni 15 giorni)**

- Pulire la motorizzazione : controllare olio, rumorosità, temperatura.

- Le spazzole di pulizia della griglia devono avere una sporgenza minima di 2 mm dall' elica.

## CLEANING
## *REINIGUNG*
## NETTOYAGE
## *PULIZIA*

The machine normally cleans itself during operation. However, it is advisable to clean it periodically to remove persistent residues that may give rise to unhygienic odours.

Cleaning of the pressing and discharge zones is simply done with water from the tap. Disconnect machine from mains. Open the cover and direct the water jet on the area to be cleaned.

In der Regel reinigt sich die Maschine während des Betriebs selbst. Es empfiehlt sich trotzdem eine regelmäßige Reinigung, um Reste zu entfernen, die sonst zu unhygienischer Geruchsentwicklung führen können.
Das Reinigung des Preß- und Auslaufbereichs mittels unter Wasserschlauch vornehmen. Elek-troanschluß abklemmen. Deckel öffnen und den Wasserschlauch auf die zu reinigenden Stellen halten.

Normalement la machine s'autonettoie pendant le fonctionnement. Il est conseillé de la nettoyer régulièrement pour éliminer les résidus qui pourraient créer des odeurs nauséabondes.

Le nettoyage de la zone de pressage et de déchargement est exécuté simplement avec de l'eau à pression. Détacher l'alimentation électrique, ouvrir le couvercle et diriger le jet d'eau sur les zones à nettoyer .

Normalmente la macchina si autopulisce durante il funzionamento; è consigliata comunque una pulizia periodica per eliminare residui che permanendo creano odori non igienici.

La pulizia della zona di pressatura e scarico si esegue semplicemente con acqua a pressione; staccare l'alimentazione elettrica, aprire il coperchio e indirizzare il getto di acqua sulle zone da pulire.



1) Remove safety bolt.

*1) Sicherungsschraube lösen*.

1) Dévisser le boulon de sécurité.

*1) Svitare la vite di sicurezza.*

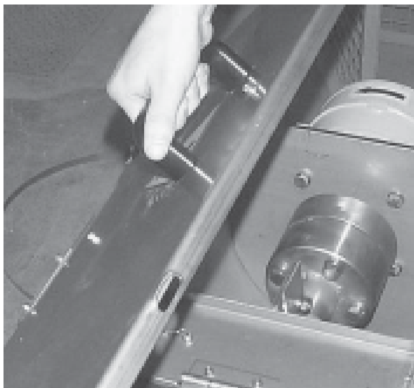


2) Open cover clamp locks.

*2) Deckel-Schnellverschlüsse öffnen*.

2) Ouvrir les crapauds qui ferment le capot.

*2) Aprire i ganci che chiudono il coperchio.*

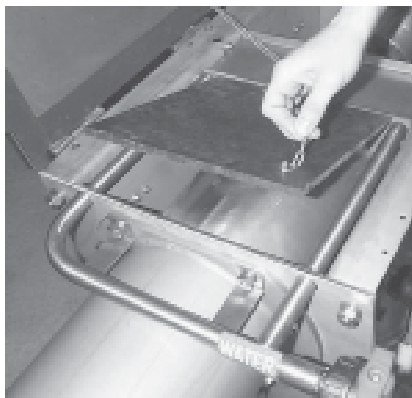


3) Open cover.

*3) Deckel öffnen*.

3) Ouvrir le capot.

*3) Aprire il coperchio.*




4) Proceed with cleaning (if necessary open internal cover).

*4) Reinigung vornehmen (eventuell auch Innendeckel öffnen).*

4) Procéder au nettoyage (éventuellement ouvrir aussi le capot intérieur).

*4) Procedere alla pulizia (eventualmente aprire anche il portellino interno).*

## SPECIAL MAINTENANCE
## *AUSSERORDENTLICHE WARTUNG*
## ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE
## *MANUTENZIONE STRAORDINARIA*

These are operations which require stopping of the machine and its removal from the working position. Therefore, it is necessary to adhere to the safety regulations for operating on the machine.

**REPLACING THE BRUSHES**
After having extracted the machine from the effluent flow and resting it on a support (stand), remove the fixing screws and replace the worn out brushes.

Arbeiten, die das Abschalten der Maschine und deren Ausbau erfordert. Vor der Durchführung der Arbeiten Sicherheitsvorschriften beachten.

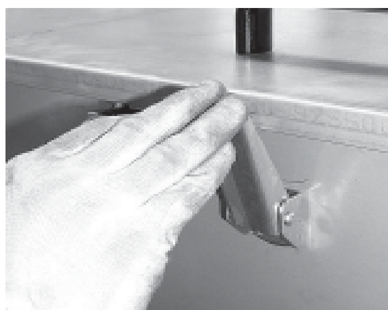
**AUSTAUSCH DER BÜRSTEN**
Nach den Herausheben der Maschine aus den Abwasserstrom und dem Abstellen auf einem Bock die Bürstenbefestigungsschrauben entfernen und die verchlissenen Bürsten ersetzen.

Ce sont les opérations qui exigent l’arrêt de la machine et son enlèvement de la position de travail; donc il faut se conformer aux consignes de sécurité pour travailler sur la machine.

**REMPLACEMENT DES BROSSES**
Après avoir sorti la machine du flux d’eau usée et après l’avoir appuyée sur un support (chevalet), enlever les vis qui fixent les brosses usées et les remplacer.

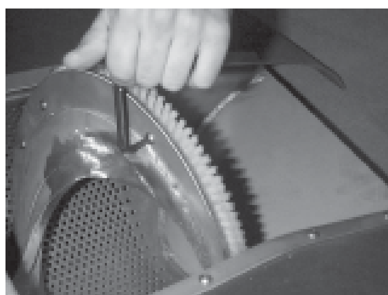
Sono operazioni che richiedono l' arresto della macchina e la rimozione della stessa dalla posizione di lavoro, quindi bisogna attenersi alle norme di sicurezza per operare sulla macchina.

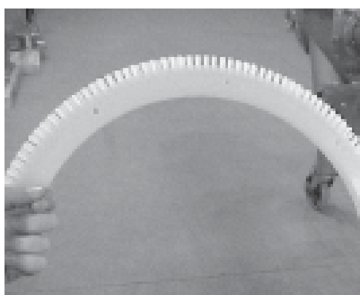
**SOSTITUZIONE SPAZZOLE**
Dopo aver estratto la macchina dal flusso del liquame ed averla appoggiata su un supporto (cavalletto), togliere le viti che trattengono le spazzole usurate e sostituirle.

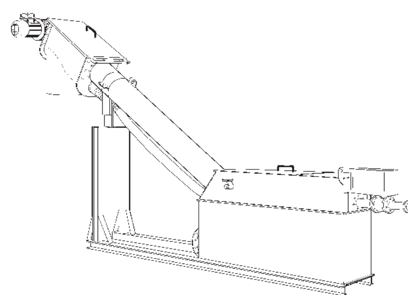












## REPLACING THE SCREEN
## *AUSTAUSCH DES SIEBES*
## REPLACEMENT DE CRIBLE
## *SOSTITUZIONE VAGLIO*

Comply with the instructions below (see photos) after having removed the waste liquor from the machine and flushed it out with lots of running water.

Nach dem Ablassen des Abwassers und dem gründlichen Durchspülen der Maschine mit klarem Wasser die folgenden Vorgänge durchführen (siehe Bild).

Après avoir enlevé les eaux usées de la machine et avoir procédé à un lavage sous un jet abondant d'eau, suivre les instructions ci-dessous (Voir photo).

Dopo aver estratto il liquame dalla macchina e averla lavata con abbondante flusso di acqua seguire le istruzioni a seguito *(Vedi foto).*

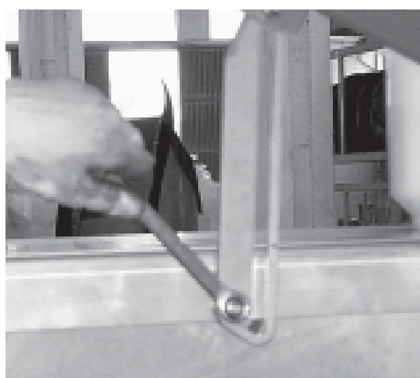


1) Release the tank door latch - Release the tank door safety latch.

*1) Den Verschlußhaken der Kastenklappe entriegeln - Den Sicherheitshaken der Kastenklappe verriegeln.*

1) Débloquer le crochet de fermeture de la porte du caisson - Bloquer le crochet de sécurité de la porte du caisson.

*1) Sbloccare il gancio di chiusura del portello cassone - Bloccare il gancio di sicurezza del portello cassone.*

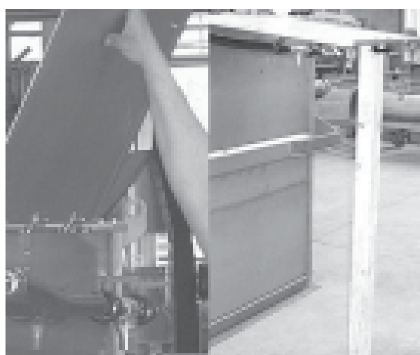


2) Remove the safety latch fixing nut and begin to lift off the tank cover.

*2) Die Mutter zur Befestigung des Sicherheitshakens entfernen und beginnen, die Kistendeckel zu kippen.*

2) Enlever l' écrou de fixation du crochet de sécurité et faire basculer le couvercle du caisson.

*2) Togliere il dado di fissaggio del gancio di sicurezza ed iniziare a ribaltare il coperchio del cassone.*

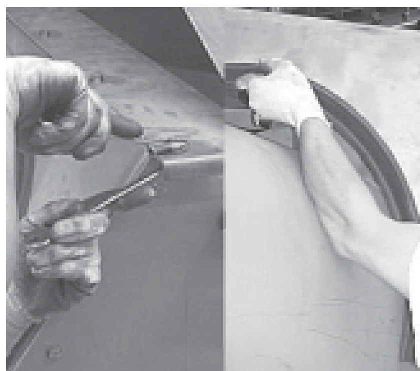


3) Support the door as it is lifted back to prevent it from hanging off the tank and forcing the hinges.

*3) Die Klappe auf dem letzten Abschnitt ihrer Bewegung festhalten, damit sie nicht auf den Kasten aufzuliegen kommt, wobei die Scharniere überlastet würden.*

3) Soutenir la porte dans la dernière partie de la course pour ne pas forcer sur les charnières.

*3) Sostenere nell' ultimo tratto di corsa il portello in modo da evitare che si appoggi al cassone forzando cosí le cerniere.*



4) Release the tank closing panels.

*4) Die Verschlußplatten des Kastens ausbauen.*

4) Démonter les panneaux de fermeture du caisson.

*4) Sontare pannelli di chiusura del cassone.*

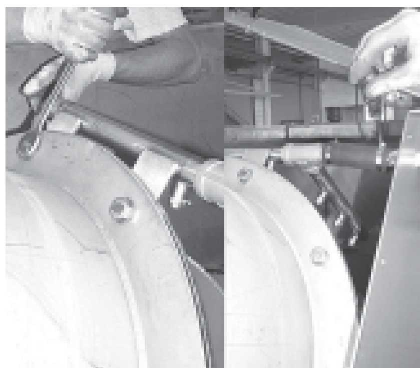


5) Demount the partition plate and the cross-pieces that hold it in place.

*5) Das Separationsblech und die Quertreben, die es tragen, ausbauen.*

5) Démonter la tôle de division et les pièces transversales qui la soutiennent.

*5) Smontare la lamiera di separazione e i traversi che la sostengono.*

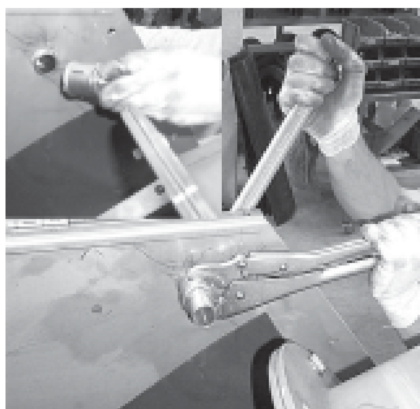


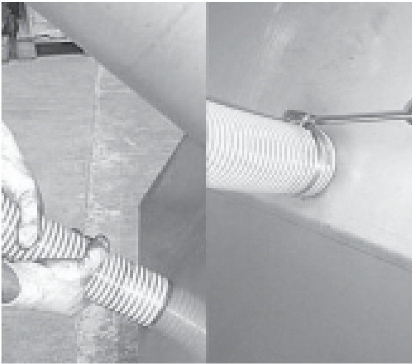
6) Remove the internal washing units from inside the tank, if installed.

*6) Die internen Waschgruppen im Kasten, falls vorhanden, ausbauen.*

6) Démonter les groupes de lavage s'ils sont prévus dans le caisson.

*6) Smontare i gruppi di lavaggio interni al cassone, se presenti.*





8) Demount the return pipe in the tank.

*8) Desmontar el tubo de retorno en el tanque.*

8) Desmontar o tubo de retorno instalado no tanque.

*8) Smontare il tubo di ritorno nel cassone.*



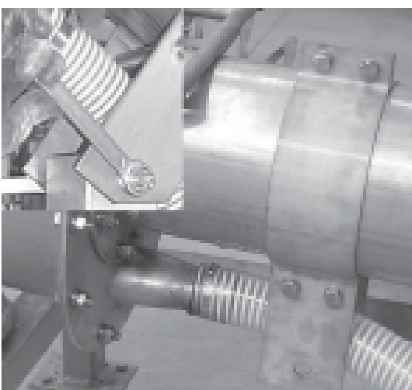
9) Fit the safety hooks into the eyebolts on the machine. Make sure that you balance the length of the chains so that they are set at the right angle (35°).

*9) Die Maschine mit besonderen Sicherheitshaken an den Lastanschlagstellen einhaken, wobei darauf zu achten ist, daß die Aufhänglänge der Ketten so gewählt wird, daß der Einbauwinkel der Maschine (35°) wiederhergestellt wird.*

9) Accrocher la machine dans les anneaux en utilisant des crochets de sécurité adéquats, en prenant soin d'équilibrer la longueur des chaînes de soulèvement pour rétablir l'angle de montage de la machine (35°).

*9) Agganciare la macchina nei golfari utilizzando appositi ganci di sicurezza avendo cura di bilanciare la lunghezza di aggancio delle catene per ripristinare l’angolo di montaggio della macchina (35°).*



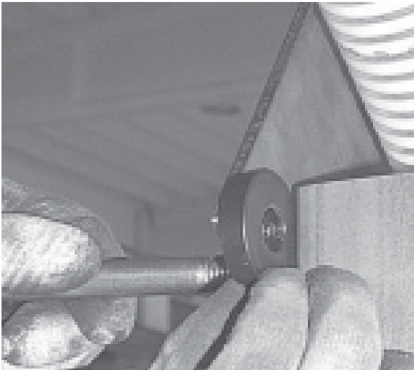


10) Remove the bolt that fixes the machine to the foot.

*10) Die Schraube entfernen, welche die Maschine am Fuß befestigt.*

10) Enlever le boulon de fixation du pied à la machine.

*10) Togliere il bullone di fissaggio della macchina al piede.*



11) Take out the washers from between the fixing clamp on the pipe of the machine and the support on the pipe itself.

*11) Die Unterlegscheiben zwischen der Befestigungsschelle auf dem Rohr der Maschine und dem Träger auf dem Rohr herausnehmen.*

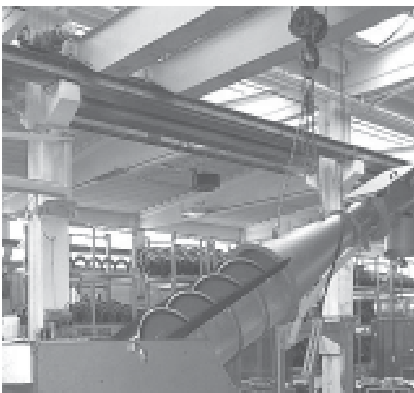
11) Retirer les rondelles entre le collier de fixation sur le tube de la machine et le support existant sur le tube.

*11) Estrarre le rondelle tra la fascetta di fissaggio sul tubo della macchina e il supporto esistente sul tubo.*



12) Lift the machine and begin to remove it from the tank by combining the two lifting and removing movements. Take care to prevent the machine with the relative strips or the tank from being damaged during this operation.

*12) Die Maschine heben und beginnen, sie auf dem Kasten herauszuziehen, wobei man die Hebe- und Herausziehbewegungen miteinander kombiniert. Bei der Ausführung dieser Vorgänge darauf achten, daß die Maschine nicht durch den Kasten oder die Bänder beschädigt wird.*



12) Soulever la machine pour la sortir du caisson en associant les deux mouvements de montée et d'extraction. Pendant cette opération faire très attention à ne pas endommager la machine avec ses bandes latérales et le caisson.

*12) Sollevare la macchina e cominciare a sfilarla dal cassone combinando i due movimenti di salita ed estrazione. Nell'effettuare queste operazioni prestare attenzione a non danneggiare la macchina con le relative bandelle o il cassone.*

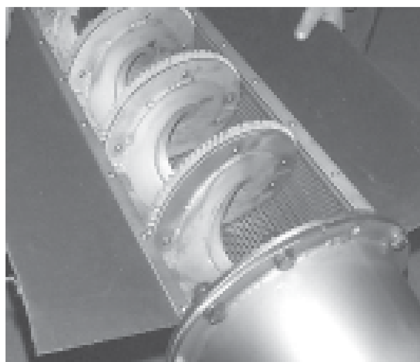


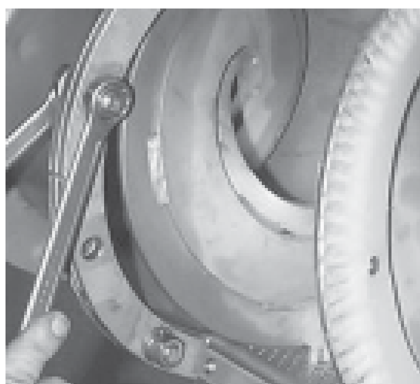
13) When the machine has been fully removed, rest it on two stands.

*13) Wenn man die Maschine herausgezogen hat, ist sie auf zwei Böcken abzustellen.*

13) Une fois sortie, déposer la machine sur deux chevalets.

*13) Slilata la macchina appoggiarla su due cavalletti.*



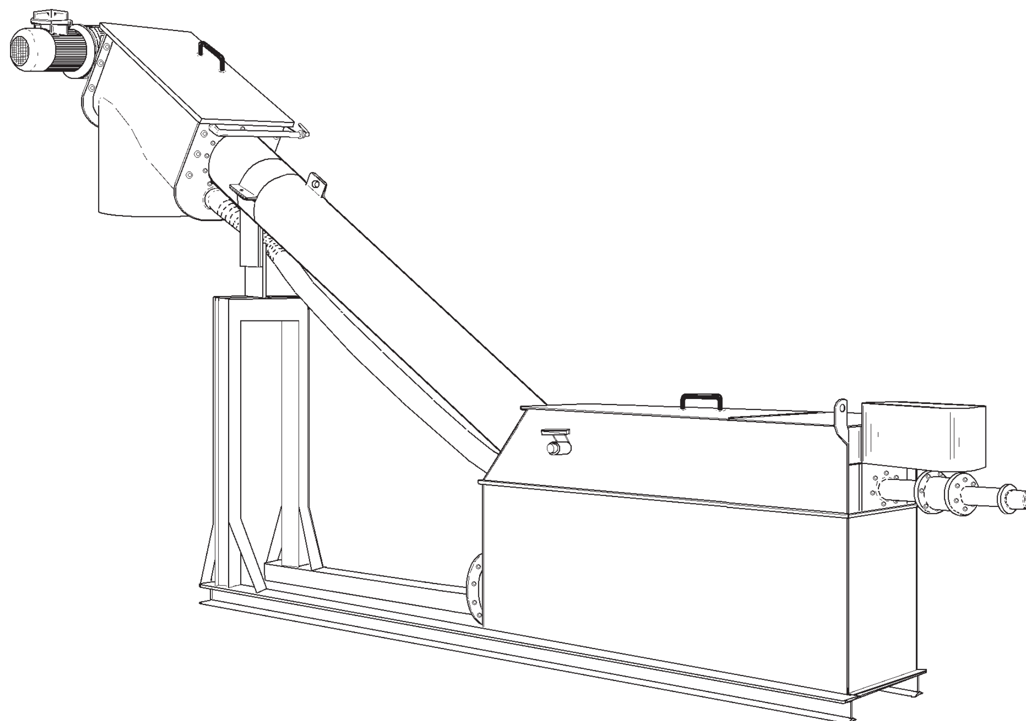


14) Remove the screws that hold the screen in place, remove this latter, fit in the new spare, fit back the screws, then proceed in reverse in order to remount the machine.

*14) Die Schraube entfernen, die den Siebkorb festhalten, ihn herausziehen und die Schrauben wieder einstecken. Dann zum Wiedereinbau der Maschine in der umgekehrten Reihenfolge vorgehen.*

14) Enlever les vis de fixation du tamis, le retirer et monter la nouvelle pièce, puis remettre les vis et procéder au remontage dans l'ordre inverse.

*14) Togliere le viti che trattengono il vaglio,sfilarlo, inserire il nuovo ricambio e rimettere le viti e procedere in senso contrario al rimontaggio della macchina.*



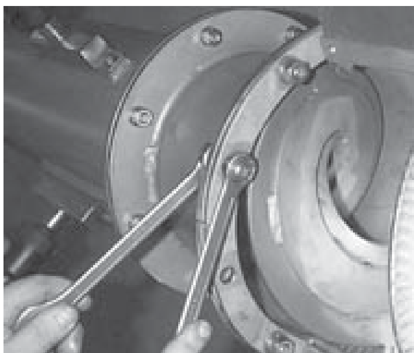
## REPLACING THE SLIDE PLATES
## *AUSTAUSCH DER GLEITBLECHE*
## REMPLACEMENT DES PLAQUES DE COULISSE-MENT
## *SOSTITUZIONE PIATTI DI SCORRIMENTO*

Disassemble the screen as described before, then remove the screws joining the conveyor screw hub to the drive flange. Extract the conveyor screw and disassemble the plates to be replaced. Fit the new plates and refit the fixing screws.

Das Sieb wie zuvor beschrieben ausbauen. Befestigungsschrauben zwischen Schneckenwendelnabe und Antriebsflansch entfernen. Die Schneckenwendel sowie die zu ersetzenden Gleitbleche herausziehen. Die neuen Bleche einsetzen und Befestigungsschrauben wieder anziehen.

Démonter le tamis comme décrit auparavant, puis enlever les vis qui unissent le moyeu de la vis sans fin et la flasque de la motorisation. Retirer la vis sans fin et démonter les plaques à rem-placer. Monter les plaques neuves et remettre les vis en place.

Smontare il vaglio come prima descritto poi togliere le viti che uniscono il mozzo della coclea e la flangia motorizzazione. Sfilare la coclea e procedere allo smontaggio dei piatti da sostituire; inserire i nuovi e rimettere le viti.

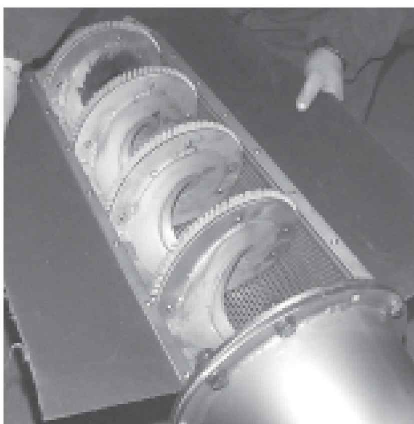


1) Remove screen fixing bolts.

*1) Siebbefestigungsschrauben entfernen.*

1) Dévisser les boulons de fixation du tamis.

*1) Svitare le viti di fissaggio del vaglio.*

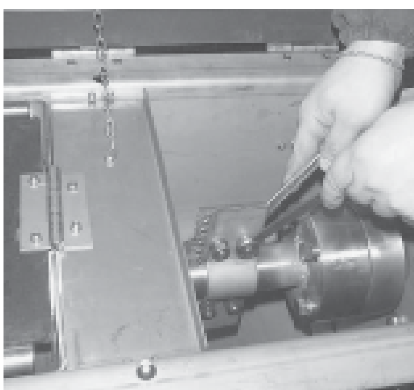


2) Pull out the screen.

*2) Sieb herausziehen.*

2) Sortir le tamis en le tirant vers l’ extérieur.

*2) Sfilare il vaglio tirando verso l’ esterno.*



3) Remove knife fixing bolts.

*3) Messerbefestigungsschrauben entfernen.*

3) Dévisser les boulons de fixation des couteaux.

*3) Svitare le viti di fissaggio dei coltelli.*

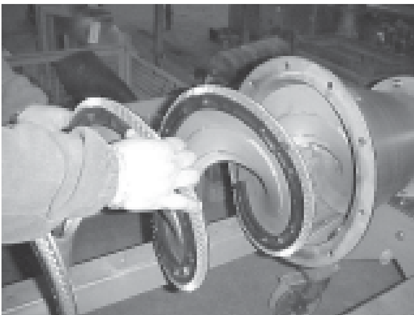


4) Remove fixing bolts between conveyor screw and drive.

*4) Befestigungsschrauben zwischen Schneckenwendel und Antrieb lösen.*

4) Dévisser les boulons de fixation de la spire à la motorisation.

*4) Svitare le viti di fissaggio dell'elica alla motorizzazione.*

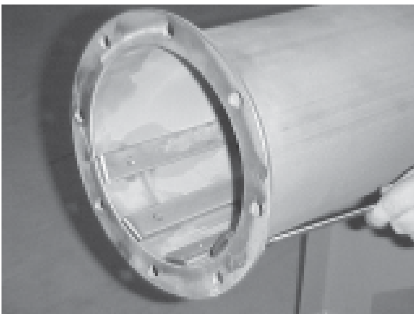


5) Pull out the screw.

*5) Schneckenwendel herausziehen.*

5) Sortir la spire.

*5) Sfilare l'elica.*

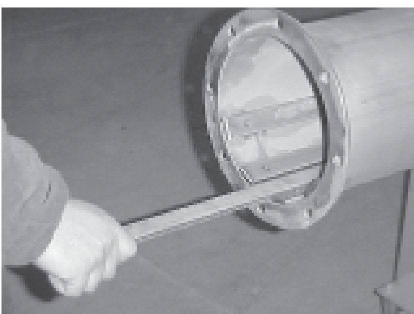


6) Remove slide bar fixing screws.

*6) Gleitblechbefestigungsschrauben lösen.*

6) Dévisser les vis de fixation des plaques au tube.

*6) Svitare le viti che fissano i piatti al tubo.*



7) Pull out the slide bars.

*7) Gleitbleche herausziehen.*

7) Sortir les plats.

*7) Sfilare i piatti.*

**FIT THE NEW BARS IN REVERSE ORDER FOLLOWING ITEMS 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1**

***NEUE BLECHE IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE EINBAUEN Pos. 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1***

**INSÉRER LES PLATS NEUFS ET REMONTER DANS L'ORDRE INVERSE SUIVANT LES POINTS 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1**

***INSERIRE I NUOVI PIATTI E PROCEDERE AL RIMONTAGGIO IN SENSO INVERSO SEGUENDO I PUNTI 6 - 5 - 4 - 3 -2 -1***

**GEAR REDUCER**

Gear reduction unit is supplied with a first oil filling and are equipped with oil level, outlet and breather plugs.

The lubricant used is of the long-life type and does not require changing.

**GETRIEBEEINHEITEN**

Getriebe werden mit Ölfüllung geliefert und enthalten je eine Ölstand-, eine Ablaß- sowie eine Entlüftungsschraube.

Es wird ein Schmierstoff mit langer Haltbarkeit verwendet, der nicht zu ersetzen ist.

**REDUCTEUR**

Le réducteur est fournis avec l'huile et sont munis de bouchons de niveau, de vidange et d'évent.

Le lubrifiant utilisé est du type longue durée et n'exige aucun rajout.

**TESTATA MOTRICE E RIDUTTORE**

Le testate motrici e i riduttori sono forniti con l'olio di riempimento e sono dotati di tappo livello, scarico e sfiato.

Il lubrificante impiegato é del tipo long-life e non richiede sostituzione.

| **OIL TYPE**<br>***TYP ÖL***<br>**TYPE HUIL**<br>***TIPO OLIO*** | **TRADEMARK**<br>***HANDELSMARKE***<br>**MARQUE**<br>***MARCA*** | **OIL QUANTITY FOR ONE FILLING**<br>***ÖLMENGE PRO FÜLLUNG***<br>**QUANTITE D'HUILE PAR REMPLISSAGE**<br>***QUANTITA D'OLIO PER OGNI RIEMPIMENTO*** | |
|---|---|---|---|
| | | **Type / *Tipo*** | **l** |
| **OLIO SC320**<br>**synthetic oil**<br>**320 cst° at 40°C**<br>**long-life lubricant**<br>**ISO VG 320** | Shell | *FRA85* | *20.1* |
| | | *FRA110* | *37.5* |

Check periodically for oil leakage.

The list does not cover all lubricants available.Other quality makes can be equally used.

- Table data refer to operation temperature between 0°C and 35°C. For higher temperatures than 35°C higher viscosity oils must be used, for temperatures lower than 0°C less viscous oils must be used.

In regelmäßigen Abständen sicherstellen, daß keine Leckstellen vorliegen, aus denen Öl austritt.

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können gleichwertige, nicht aufgeführte Marken verwendet werden.

- Tabellenwerte beziehen sich auf Betriebs temperaturen zwischen 0°C bis 35°C. Bei höheren Temperaturen müssen Öle mit höherer Viskosität, bei geringeren Temperaturen solche mit geringerer Viskosität verwendet werden.

Vérifier régulièrement qu'il n'y ait pas de fuites d'huile.

La liste ne comprend pas toute la gamme de lubrifiants: il est donc possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

- Les données ci-dessus concernent des températures d'exercice entre 0°C et 35°C. Pour des températures plus hautes il faut utiliser des huiles plus visqueuses, pour des températures plus basses des huiles moins visqueuses.

Verificare periodicamente che non vi siano perdite di olio.

L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti: è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche.

- I dati riportati in tabella si riferiscono a temperature di esercizio tra 0°C e +35°C. Per temperature più alte occorrono oli con viscosità maggiore, per temperature più basse oli con viscosità inferiore.

**CHECKS CARRIED OUT AT THE FACTORY**

The machine in your possession has been subjected to operating tests at the factory, so as to guarantee correct start-up.

The checks made by the Manufacturer are:

- Checking the machine's operating voltage, which must correspond to the value requested at the time of purchase;
- Checking the serial number;
- Checking to ensure that all plates are present;
- Checking all screws to ensure they are tightened properly;
- Checking the dimensions;
- Checking the packing.

**With the machine running**

- General check by running the machine load-free for about 1 minute.

**IM HERSTELLERWERK DURCHGEFÜHRTE KONTROLLEN**

Die Maschine wurde im Herstellerwerk einer abschließenden Funktionskontrolle unterzogen, um eine korrekte Inbetriebnahme garantieren zu können.
Insbesondere wurden folgende Kontrollen durchgeführt:

- Kontrolle der Betriebsspannung, die dem Wert entsprechen muß, der auf der Bestellung vermerkt ist;
- Kontrolle der Serien-Nr.;
- Kontrolle, ob alle Schilder vorhanden sind;
- Kontrolle aller Schraubteile auf festen Sitz;
- Kontrolle der Abmessungen;
- Kontrolle der Verpackung.

**Bei laufender Maschine**

- Allgemeine einminütige Kontrolle des Leerlaufbetriebs.

**CONTROLES EFFECTUES DANS NOS ETABLISSEMENTS**

Cette machine a été soumise, dans nos établissements, à un essai fonctionnel de réception afin de garantir une mise en service correcte.
Les contrôles réalisés par le constructeur sont les suivants:

- Contrôle de la tension de fonctionnement de la machine, qui doit correspondre à la valeur requise au moment de l’achat;
- Contrôle du numéro de série du matricule;
- Contrôle présence de toutes les plaques signalétiques;
- Contrôle du serrage de toute la visserie;
- Contrôle dimensionnel;
- Contrôle de l’emballage.

**Avec la machine en service**

- Contrôle général du fonctionnement à vide pendant environ 1 minute.

**CONTROLLI EFFETTUATI NEI NOSTRI STABILIMENTI**

La macchina in Vostro possesso ha subito, presso i nostri stabilimenti, un collaudo funzionale a vuoto, così da garantire la corretta messa in esercizio.
In particolare i controlli compiuti dal Costruttore sono i seguenti:

- Controllo della tensione di funzionamento della macchina, che deve corrispondere al valore richiesto al momento dell’ acquisto;
- Controllo del numero di matricola;
- Controllo presenza di tutte le targhette;
- Controllo serraggio di tutta la viteria;
- Controllo dimensionale;
- Controllo imballaggio.

**Con macchina funzionante**

- Controllo generale di funzionamento a vuoto per circa 1 minuto.

The machines are provided with **PROTECTION GATES** in the areas accesible for cleaning, check and maintenance operations.

The unloading mouth cannot be closed for obvious functional reasons.

The rotating spiral can be reach trought the mouth :

**“ IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN TO INTRODUCE ANYTHING - HANDS, OBJECT - INTO THE UNLOADING MOUTH “.**

**PROTECTION AND BARRING DEVICES SHALL BE BUILT AND PROVIDED BY THE INSTALLER.**

Since the loading and unloading mouths of the machine cannot be closed with a lid, it is a constant potential danger. Therefore, the area surrrounding it shall be marked with the most appropriate sings on the machine and, if necessary, the whole area shall be isolated with the most appropriate systems ( to be provided by the user ).

**IF THE MACHINE IS FITTED INSIDE A PIPE CHANNEL IT IS OBLIGATORY TO CLOSE THE AREA ABOVE THE LOADING ZONE WITH A GRATING.**
**IF THIS IS IMPOSSIBLE FENCE OFF THE AREA WITH A FIXED PARAPET.**

Die Maschinen sind mit **SCHUTZVERSCHLÜSSEN** in den Bereichen versechen, wo der Zugang für Reinigung, Kontrolle und Wartung erforderlich ist.

Die ENTLADUNGSÖFFNUNG kann aus naheliegenden Funktionsgründen nicht geschlossen werden.

Durch die Öffnung kann die rotierende Spirale erreicht werden:

**“ ES IST DAHER ABSOLUT VERBOTEN IRGENDWAS - HÄNDE - GEGENSTÄNDE, IN DIE LADEÖFFNUNG EINZUFÜHREN “.**

**SCHUTZVORRICHTUNGEN UND ABSPERRUNGEN MÜSSEN VOM INSTALLATEUR GESTELLT WERDEN.**

Da Ein- und Auslauf der Maschine nicht verschlossen werden können, stellen diese eine potentielle Ge-fahr dar. Die betreffenden Bereiche müssen daher mit hierfür geeigneten Warnschildern an der Maschine gekennzeichnet werden. Des weiteren muß der Betreiber den Zugang zu den betreffenden Bereichen versperren.

**FALLS DIE MASCHINE IN EINEM GERINNE EINGE-BAUT IST, IST EINE GITTERABDECKUNG DES GESAMTEN EINLAUFBEREICHS ZWINGEND ERFORDERLICH.**
**SOLLTE DIES NICHT MÖGLICH SEIN, MUSS DER BEREICH DURCH EIN FESTES, UMLAUFENDES GELÄNDER GESCHÜTZT WERDEN.**

Les machines sont équipées de **FERMETURES DE PROTECTION** dans les zones d’accès prévues pour le nettoyage, le controle et l’entretien.

La bouche de vidange ne peut pas, pour des raisons de fonctionnement tout à fait évidenntes, etre fermée.

A travers la buche, il est possible d’atteindre la spirale tournante, por cette raison :

**“ IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D’INTRODUIRE QOI QUE CE SOIT - MAINS - OBJETS - DANS LA BOUCHE DE VIDANGE “.**

**PROTECTIONS ET BARRIERES DEVANT ETRE REALISES AUX SOINS DE L’INSTALLATEUR.**

L’impossibilité de fermer par une counverture les bouches de chàrge et de décharge de la machine constitue un danger potetiel, il est donc nécessaire de signaler la présence de cette zone par des panneaux appropriées situés sur la machine et, le cas échéant, d’y interdire l’accés moyennant des systémes appropiés ( réalisation par l’utilisateur ).

**DANS LE CAS DE MACHINE INSEREE DANS UNE AUGE IL EST OBLIGATOIRE DE FERMER LA ZONE AU-DESSUS DE LA ZONE DE CHARGEMENT AVEC UNE GRILLE.**
**SI CELA N’EST PAS POSSIBLE CLOTURER LA ZONE AVEC UN PARAPET FIXE.**

Le macchine sono dotate di **CHIUSURE DI PROTEZIONE** nelle zone ove sia necessario accedere per pulizia, controllo e manutenzione.

La bocca di carico non può, per ovvi motovi funzionali, essere chiusa.

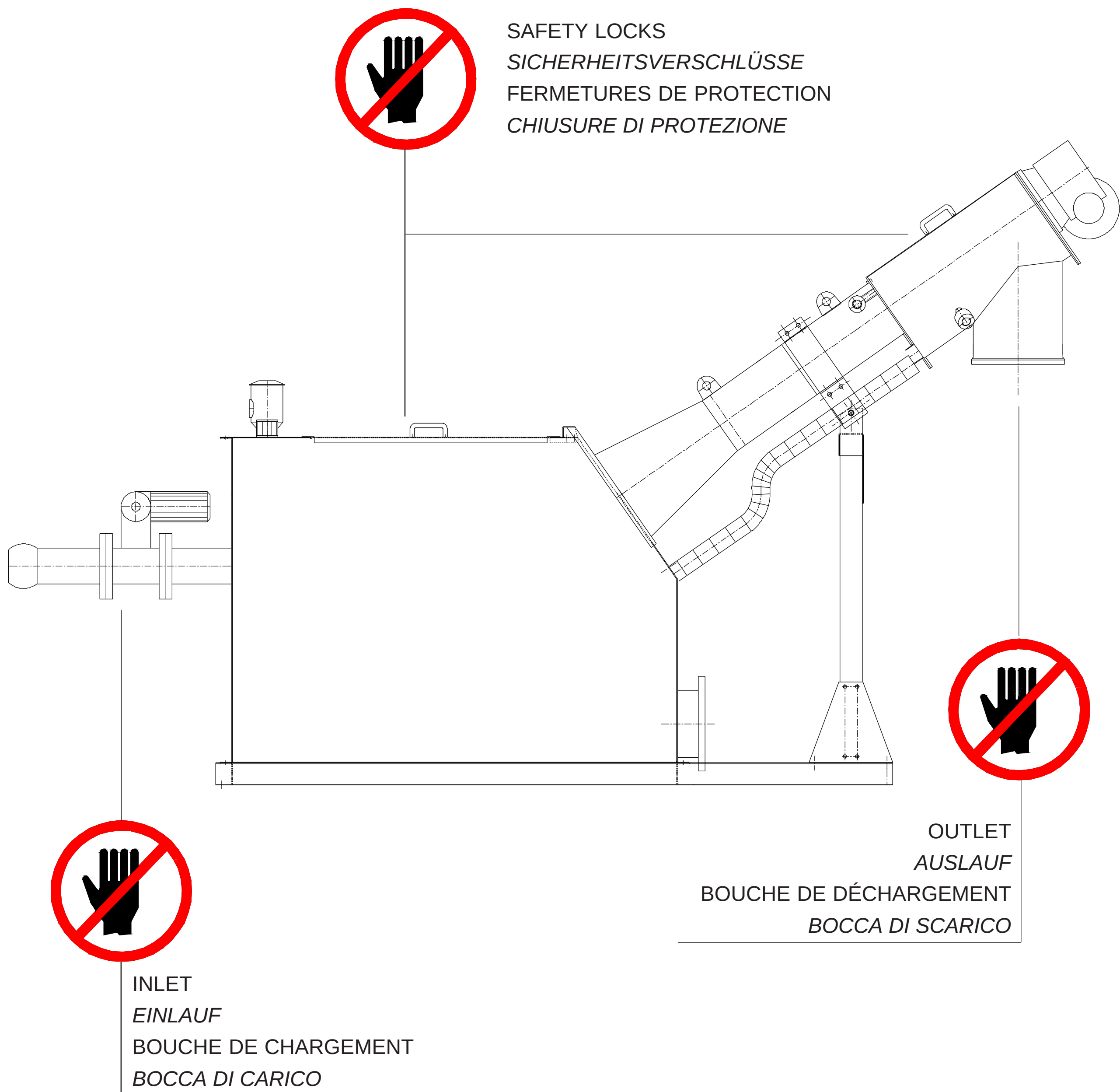
Attraverso la bocca si può raggiungere la spirale rotante, per questo motivo :

**“ E’ ASSOLUTAMENTE VIETATO INTRODURRE QUALSIASI COSA - MANI - OGGETTI NELLA BOCCA DI CARICO “.**

**PROTEZIONI E SBARRAMENTI DA REALIZZARE A CURA DELL’INSTALLATORE.**

Le bocche di carico e scarico della macchina non potendo essere chiuse con un coperchio rappresenta un potenziale pericolo, bisogna evidenziare la zona con opportuna cartellonistica sulla macchina ed eventualmente interdire la zona con opportuni sistemi ( a carico dell’utilizzatore ).

**NEL CASO DI MACCHINA INSERITA IN CANALE E` OBBLIGATORIO CHIUDERE LA ZONA SOVRASTANTE LA ZONA DI CARICO CON UNA GRIGLIA.**
**QUALORA CIO` FOSSE IMPOSSIBILE RECINTARE LA ZONA CON PARAPETTO FISSO.**




**N.B.:** WITH MACHINE AT WORK, ACCESS TO AREAS INDICATED BY A PROHIBITION SIGN IS STRICTLY PROHIBITED. PROTECTIONS TO BE DEFINED BY THE PLANT MANUFACTURER AND INSTALLED BY THE FITTER.

***N.B.:*** *BEI LAUFENDER MASCHINE IST DER ZUGANG ZU DEM DURCH EIN VERBOTSSCHILD GEKENNZEICHNETEN BEREICH STRENG VERBOTEN. SCHUTZVORRICHTUNGEN SIND VOM ANLAGENBAUER ZU DEFINIEREN UND VOM MONTAGEPERSONAL VOR ORT ANZUBRINGEN.*

**N.B.:** INTERDICTION D'ACCES ABSOLUE AU POINTS INDQUÉ PAR L'INTERDICTION QUAND LA MACHINE EST EN MARCHE. PROTECTIONS A DEFINIR ET A INSTALLER PAR L'INSTALLATEUR.

***N.B.:*** *IMPEDIRE ASSOLUTAMENTE CON MACCHINA IN FUNZIONE L'ACCESSO AI PUNTI INDICATI DAL DIVIETO. PROTEZIONI DA DEFINIRE E INSTALLARE A CURA DELL'IMPIANTISTA.*

**SAFETY REGULATIONS**

- Connection to the mains must be carried out by trained and qualified personnel.

- Make a correct earthing by connecting the various components comprising the machine and make sure that these are, in turn, correctly connected to an earth wire.

- Disconnect the power before carrying out any operation on the machine.

Before starting up the machine, make sure that all the guards are installed correctly.

The Manufacturer declines all responsibility for damage to objects and harm to persons caused by the absence of these devices, if these were not specifically requested by the Customer at the time of placing the order.

**NOISE**

Noise level depends on several factors among which screw dimensions, type of material handled and box load.

The TSB1 noise level, however, is **never higher than 80 dB(A)**. This value was measured from one metre distance in the most unfavourable position.

**N.B.:** with special materials (e.g. big particle size) contact our sales office.

**UNFALLVERHÜTUNG**

- Der Netzanschluß muß vom Elektriker vorgenommen werden.

- Eine korrekte Erdung durchführen, wobei die verschiedenen Komponenten, aus denen die Maschine sich zusammensetzt, mit-einander verbunden werden und sichergestellt wird, daß diese ihrerseits korrekt geerdet sind.

- Vor jedem Eingriff den elektrischen Anschluß unterbrechen.

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, daß alle Schutzvorrichtungen korrekt installiert sind.

Der Hersteller haftet nicht für Sach- und Personenschäden, die durch das Fehlen der Schutzvorrichtungen verursacht werden, es sei denn, diese Schutzvorrich-tungen wurden vom Kunden ausdrücklich mitbestellt.

**BETRIEBSGERÄUSCHE**

Die Geräuschentwicklung ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig, zum einen von den Abmessungen der Schnecke, vom Medium und vom Füllgrad.

Die Geräuschentwicklung bei TSB1 liegt aber **nie über 80 dB (A)**. Dieser Wert wurde in einem Meter Abstand in der ungünstigsten Position gemessen.

**N.B.:** Bei besonderen Medien (z.B. grobe Körnung) bei einem unserer Verkaufsbüros nachfragen.

**PREVENTIONS DES ACCIDENTS DU TRAVAIL**

- Le raccordement au secteur doit être effectué par du personnel spécialisé.

- Effectuer une mise à la terre correcte en reliant entre-eux les différents corps formant le déchargeur, et s' assurer qu'à leur tour ils sont reliés correctement à la terre.

- Avant toute intervention sur la machine couper l' alimentation électrique.

Avant la mise en marche s'assurer que toutes les protections sont montées correctement.

Le Constructeur décline toute responsabilité pour les dommages aux choses ou aux personnes provoqués par l'absence de ces dispositifs de sécurité, si au moment de la commande ils n'ont pas été explicitement demandés par le Client.

**BRUIT**

Le niveau de bruit dépend de facteurs divers , comme dimensions de la vis, type du matériau et coefficient de remplissage.

Le bruit des TSB1 **dans 80 dB(A)**, valeur mesurée à un mètre de distance dans la position plus défavorable.

**N.B.:** au cas de matériaux particuliers, par exemple avec granulométrie considérable, consulter notre bureau de vente.

**PREVENZIONI ANTI - INFORTUNISTICHE**

- Il collegamento alla rete deve essere eseguito da personale specializzato.

- Effettuare un corretto collegamento di terra, collegando fra loro i vari corpi costituenti la macchina, ed assicurarsi che siano a loro volta correttamente collegati ad una messa a terra.

- Prima di effettuare ogni intervento sulla macchina interrompere il collegamento elettrico.

Prima dell' avviamento assicurarsi che tutte le protezioni siano correttamente installate.

Il Costruttore declina ogni responsabilità per danni a cose o persone provocati dall' assenza di tali dispositivi antinfortunistici, qualora al momento dell' ordine non siano stati esplicitamente richiesti dal Cliente.

**RUMORE**

Il livello di rumorosità dipende da diversi fattori, quali dimensioni, natura del materiale e coefficente di riempimento .

Il rumore di TSB1 è comunque **entro 80 dB(A)**, valore misurato a 1 m di distanza, nella posizone più sfavorevole.

**N.B.:** in caso di materiali particolari, ad esempio con pezzatura ragguardevole, consultare il ns. Uff. Vendite.

| | **List of hazards**<br>***Gefahrenliste***<br>**Liste des risques**<br>***Lista dei rischi*** | **Safety Measures**<br>***Sicherheitsmaßnahmen***<br>**Consignes de sécurité**<br>***Misure di sicurezza*** | **Norm Reference**<br>***Bezugsnormen***<br>**Normes de référence**<br>***Norme di Riferim.*** | **Operating Instruction Ref.**<br>***Bez. Betriebsanleitung***<br>**Réf. instruct. de fonction.**<br>***Rif. istruzioni operative*** | **Residual Risks**<br>***Restrisiken***<br>**Risques résiduels**<br>***Rischi residui*** |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Mechanical Hazards -** ***Mechanische Gefährdungenen*** **- Risques mécaniques -** ***Rischi meccanici*** | | | | |
| 1.1 | Crushing<br>*Quetschungen*<br>Écrasement<br>*Schiacciamento* | Suitable hopper and/or safety grid and/or bolted cover<br><br>*Geeigneter Trichter und/oder Schutzgitter und/oder verschraubter Deckel*<br><br>Trémie adaptée et/ou grille de sécurité et/ou couverture boulonnée<br><br>*Tramoggia adatta e/o griglia di sicurezza e/o copertura bullonata* | EN 292-1<br>EN 294<br>EN 349 | SP.14.**M.01.01**<br>SP.14.**M.02.01**<br>SP.14.**M.03.01-02-03**<br>SP.14.**M.07.04-05-06-07-08**<br>SP.14.**M.10.01-02-03-04** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 1.2 | Shearing<br>*Scherverletzungen*<br>Troncature<br>*Troncamento* | | | | |
| 1.3 | Cutting<br>*Schnittverletzungen*<br>Coupe<br>*Taglio* | | | | |
| 1.4 | Entanglement<br>*Erfaßtwerden (Verwicklung)*<br>Entortillement<br>*Attorcigliamento* | | | | |
| 1.5 | Drawing-in - Trapping<br>*Einzug - Verfangen*<br>Entraînement - Encastrement<br>*Trascinamento - Intrappolamento* | | | | |
| 1.6 | Impact<br>*Stoßverletzungen*<br>Impact<br>*Impatto* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |
| 1.7 | Stabbing - puncture<br>*Stichverletzungen*<br>Perforation - perçage<br>*Perforazione - foratura* | | | | |
| 1.8 | Friction - abrasion<br>*Abschürfungen*<br>Frottement - abrasion<br>*Frizione - abrasione* | | | | |
| 1.9 | High pressure fluid injection<br>*Flüssigkeiten unter Druck*<br>Injection de fluide à haute pression<br>*Iniezione fluido ad alta pressione* | | | | |
| 1.10 | Ejection of parts<br>*Ausstoß von Teilen*<br>Ejection des pièces<br>*Espulsione di pezzi* | | | | |
| 1.11 | Loss of stability<br>*Stabilitätsverlust*<br>Perte de stabilité<br>*Perdita di stabilità* | Fix the machine to the ground or to a strong structure<br>*Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern*<br>Ancrer la machine au sol ou à une structure solide<br>*Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida* | EN 292-1 | SP.14.**M.06.01**<br>SP.14.**M.07.01-02-03** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 1.12 | Slip, trip and fall<br>*Rutsch- oder Fallgefahr*<br>Glissement et chute<br>*Scivolamento e caduta* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |

| | **List of hazards**<br>***Gefahrenliste***<br>**Liste des risques**<br>***Lista dei rischi*** | **Safety Measures**<br>***Sicherheitsmaßnahmen***<br>**Consignes de sécurité**<br>***Misure di sicurezza*** | **Norm Reference**<br>***Bezugsnormen***<br>**Normes de référence**<br>***Norme di Riferimento*** | **Operating Instruction Ref.**<br>***Bez. Betriebsanleitung***<br>**Réf. instruct. de fonctionn.**<br>***Rif. istruzioni operative*** | **Residual Risks**<br>***Restrisiken***<br>**Risques résiduels**<br>***Rischi residui*** |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.** | **Electrical Hazard -** ***Elektrische Gefährdungen*** **- Risques électriques -** ***Rischi elettrici*** | | | | |
| 2.1 | Electrocution<br>*Elektrische Schläge*<br>Contact électrique<br>*Contatto elettrico* | Minimum protection of terminal box is IP 55 and suitable thermal fuse for the electrical motors has to be fitted.<br>Only qualified personnel may work on electrical connections.<br>*Die geringste Schutzart des Klemmenkastens beträgt IP 55. Für die Elektromotoren sind geeignete Überstromsicherungen zu installieren.*<br>*Die elektrischen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.*<br>La protection minimum du boîtier de dérivation est IP 55 et il faut prévoir des fusibles thermiques appopriés pour les moteurs électriques.<br>Les opérations concernant les raccordements électriques doivent être réalisés exclusive-ment par du personnel qualifié.<br>*La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici.*<br>*Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.* | EN 292-1 | SP.14.**M.07.09-10-11-12-13**<br>SP.14.**M.07.14-15-16-17-18**<br>SP.14.**M.07.19-20-21-22-23** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 2.2 | Electrostatic phenomena<br>*Elektrostatische Phänomene*<br>Phénomènes électrostatiques<br>*Fenomeni elettrostatici* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |
| 2.3 | Thermal radiation<br>*Wärmestrahlung*<br>Radiation thermique<br>*Radiazione termica* | | | | |
| 2.4 | External influence on equipment<br>*Äußere Einwirkungen auf die Geräte*<br>Influence extérieure sur les appareillages<br>*Influenza esterna sulle apparecchiature* | | | | |
| **3.** | **Thermal Hazards -** ***Thermische Gefährdungen*** **- Risques thermiques -** ***Rischi termici*** | | | | |
| 3.1 | Burns and scalds<br>*Verbrennungen und Branwdunden*<br>Brûlures et lésions<br>*Bruciature e ustioni* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |
| 3.2 | Health -damaging effects by hot/cold environment<br>*Gesundheitsschäden infolge warmer/kalter Umgebung*<br>Effets nocifs pour la santé dus aux environnement chauds/froids<br>*Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi* | | | | |

| | **List of hazards**<br>***Gefahrenliste***<br>**Liste des risques**<br>***Lista dei rischi*** | **Safety Measures**<br>***Sicherheitsmaßnahmen***<br>**Consignes de sécurité**<br>***Misure di sicurezza*** | **Norm Reference**<br>***Bezugsnormen***<br>**Normes de référence**<br>***Norme di Riferimento*** | **Operating Instruction Ref.**<br>***Bez. Betriebsanleitung***<br>**Réf. instruct. de fonctionn.**<br>***Rif. istruzioni operative*** | **Residual Risk**<br>***Restrisiken***<br>**Risque résiduel**<br>***Rischio residuo*** |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.** | **Hazard generated by noise -** ***Gefährdungen durch Lärm*** **- Risque dérivant de la pollution acoustique -** ***Rischio da inquinamento acustico*** | | | | |
| 4.1 | Hearing losses<br>*Gehörverlust*<br>Pertes de l'ouïe<br>*Perdite dell'udito* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |
| 4.2 | Interference with speech<br>*Verständigungsschwierigkeiten*<br>Difficulté de communication<br>*Difficoltà di comunicazione* | | | | |
| **5.** | **Hazard generated by vibration -** ***Gefährdungen durch Schwingungen*** **- Risque dû aux vibrations -** ***Rischio dovuto alle vibrazioni*** | | | | |
| | | Fix the machine to the ground or to a strong structure.<br>*Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern.*<br>Ancrer la machine au sol ou à une structure solide.<br>*Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida.* | EN 292-1 | SP.14.**M.06.01**<br>SP.14.**M.07.01-02-03** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| **6.** | **Radiation Hazards -** ***Gefährdungen durch Strahlung*** **- Risques de radiation -** ***Rischi di radiazione*** | | | | |
| | | Not applicable - *Nicht anwendbar*<br>Non applicable - *Non applicabile* | | | |
| **7.** | **Hazards generated by materials processed -** ***Gefährdungen duch die behandelten Materialien***<br>**Risques dus aux matériaux traités -** ***Rischi dovuti ai materiali trattati*** | | | | |
| 7.1 | Contact or inhalation<br>*Berühren oder Einatmen*<br>Contact ou inhalation<br>*Contatto o inalazione* | For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installator has to fit suitable special device.<br>*Für diese Art Material ist der Anlagenhersteller oder der Instal-lateurangehalten, passende Spe-zialeinrichtungen bereitzustellen.*<br>Pour ce type de matériaux le constructeur de l'installation ou le personnel responsable est tenu de prévoir des dispositifs spéciaux.<br>*Per questo tipo di materiali il costruttore dell'impianto o l'addet-to all'installazione è tenuto a predisporre opportuni dispositivi speciali.* | EN 292-1 | SP.14.**M.03.01-02-03** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 7.2 | Fire and explosion<br>*Brand oder Explosion*<br>Incendie et explosion<br>*Incendio ed esplosione* | | | | |
| 7.3 | Biological (viral/bacterial)<br>*Biologisch (durch Viren/Bakterien)*<br>Biologique (viral/bactérien)<br>*Biologico (virale/batterico)* | | | | |
| **8.** | **H.generated by neglecting ergonomic principles -** ***Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien***<br>**Risques dus à l'inobservation des principes ergonomiques -** ***Rischi dovuti all'inosservanza dei principi ergonomici*** | | | | |
| | | Not applicable - *Nicht anwendbar*<br>Non applicable - *Non applicabile* | | | |
| **9.** | **Hazards combination -** ***Kombination der Gefährdungen*** **- Combinaison de risques -** ***Combinazione di rischi*** | | | | |
| | | Not applicable - *Nicht anwendbar*<br>Non applicable - *Non applicabile* | | | |
| **10.** | **H. generated by failure of energy supply -** ***Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung***<br>**Risques produits par une panne du secteur d'alimentation -** ***Rischi generati da un guasto nella rete di alimentazione*** | | | | |
| 10.1 | Failure of energy supply<br>*Störung im Versorgungsnetz*<br>Panne dans le secteur d'alimentat.<br>*Guasto nella rete di alimentaz.* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |
| 10.2 | Unexpected ejection of parts<br>*Unerwarteter Ausstoß von Teilen*<br>Ejection inattendue de pièces<br>*Espulsione inaspettata di pezzi* | | | | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 10.3 | Failure of control system<br>*Störung der Steuerung*<br>Avarie du système de contrôle<br>*Avaria del sistema di controllo* | | | | |
| 10.4 | Errors of fitting<br>*Passungsfehler*<br>Erreurs d'accouplemen<br>*Errori di accoppiamento* | | | | |
| **11.** | **H. generated by missing of safety related measures -** ***Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsnaßnahmen***<br>**Risques dus à l'absence de mesures concernant la sécurité -** ***Rischi dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza*** | | | | |
| | | Not applicable - *Nicht anwendbar*<br>Non applicable - *Non applicabile* | | | |

| | **List of hazards**<br>***Gefahrenliste***<br>**Liste des risques**<br>***Lista dei rischi*** | **Safety Measures**<br>***Sicherheitsmaßnahmen***<br>**Consignes de sécurité**<br>***Misure di sicurezza*** | **Norm Reference**<br>***Bezugsnormen***<br>**Normes de référence**<br>***Norme di Riferim.*** | **Operating Instruction Ref.**<br>***Bez. Betriebsanleitung***<br>**Réf. instruct. de fonction.**<br>***Rif. istruzioni operative*** | **Residual Risks**<br>***Restrisiken***<br>**Risques résiduels**<br>***Rischi residui*** |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Mechanical Hazards -** ***Mechanische Gefährdungenen*** **- Risques mécaniques -** ***Rischi meccanici*** | | | | |
| 1.1 | Crushing<br>*Quetschungen*<br>Écrasement<br>*Schiacciamento* | Protection (grid, robust flexible sock...) to keep the valve out o f reach of the personnel.If the protection is movable a limit switch has to be fitted to stop the valve if the protection is removed.<br><br>*Schutzvorrichtungen (Gi tter, robuste Verbindungsmanschetten etc.) um zu verhindern, daß das Bedienungspersonal mi t bewegl ichen Klappentei len in Kontakt kommt. Bei bewegli chen Schutzvorrichtungen ist ein Endschalter vorzusehen, der die Klappe abschaltet, sobald die Schutzvorrichtung entfernt wird.*<br><br>Protection (gri lle, manchon flexible robuste etc.) pour éviter que le personnel entre en contact avec les pièces mobiles de la vanne. Si la protection est mobile, un dispositif de fin de course doit être installé qui arrête la vanne au moment où la protection est enlevée.<br><br>*Protezione (grigl ia, robusto calzone flessi bi le ecc...) onde evi tare che il personale entri in contatto con le parti mobil i della valvola. Con protezioni mobili occorre installare un dispositivo fine corsa che arresti la valvola al momento in cui la protezione viene rimossa.* | EN 292-1<br>EN 294<br>EN 349 | SP.14.**M.05.01**<br>SP.14.**M.07.07-17-18-19-20** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 1.2 | Shearing<br>*Scherverletzungen*<br>Troncature<br>*Troncamento* | | | | |
| 1.3 | Cutting<br>*Schnittverletzungen*<br>Coupe<br>*Taglio* | | | | |
| 1.4 | Entanglement<br>*Erfaßtwerden (Verwicklung)*<br>Entortillement<br>*Attorcigliamento* | | | | |
| 1.5 | Drawing-in - Trapping<br>*Einzug - Verfangen*<br>Entraînement - Encastrement<br>*Trascinamento - Intrappolamento* | | | | |
| 1.6 | Impact<br>*Stoßverletzungen*<br>Impact<br>*Impatto* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |
| 1.7 | Stabbing - puncture<br>*Stichverletzungen*<br>Perforation - perçage<br>*Perforazione - foratura* | | | | |
| 1.8 | Friction - abrasion<br>*Abschürfungen*<br>Frottement - abrasion<br>*Frizione - abrasione* | | | | |
| 1.9 | High pressure fluid injection<br>*Flüssigkeiten unter Druck*<br>Injection de fluide à haute pression<br>*Iniezione fluido ad alta pressione* | | | | |
| 1.10 | Ejection of parts<br>*Ausstoß von Teilen*<br>Ejection des pièces<br>*Espulsione di pezzi* | | | | |
| 1.11 | Loss of stability<br>*Stabilitätsverlust*<br>Perte de stabilité<br>*Perdita di stabilità* | Fix the machine to the ground or to a strong structure<br>*Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern*<br>Ancrer la machine au sol ou à une structure solide<br>*Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida* | EN 292-1 | SP.14.**M.05.01**<br>SP.14.**M.07.07-17-18-19-20** | NO<br>*NEIN*<br>NON<br>*NO* |
| 1.12 | Slip, trip and fall<br>*Rutsch- oder Fallgefahr*<br>Glissement et chute<br>*Scivolamento e caduta* | Not applicable<br>*Nicht anwendbar*<br>Non applicable<br>*Non applicabile* | | | |

| DESCRIPTION / *BESCHREIBUNG* / DESCRIPTION / *DESCRIZIONE* | | RISK / *GEFAHR* / RISQUE / *RISCHIO* | | | | DEGREE OF PROBABILITY<br>*WAHRSCHEIN- LICHKEITSGRAD*<br>TAUX DE PROBABILITE'<br>*GRADO DI PROBABILITA'* | DAMAGE<br>*SCHADEN*<br>DOMMAGE<br>*DANNO* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Machine handling**<br>***Handling der Maschine***<br>**Manutention de la machine**<br>***Movimentazione macchina*** | eyebolt fixed incorrectly<br>*falscher Anschluß an Ösen*<br>mauvaise fixation des anneaux<br>*non corretto attacco golfari* | Crushing<br>*Quetschungen*<br>Ecrasement<br>*Schiacciamento* | | | | High / Hoch / Elevé / *Elevato* | Serious / Schwer<br>Grave / Grave |
| **Positioning**<br>***Positionierung***<br>**Mise en place**<br>***Posizionamento*** | machine not correctly anchored to the ground<br>*falsche Befestigung der Maschine am Boden*<br>mauvaise fixation au sol de la machine<br>*non corretto fissaggio a terra della macchina* | Crushing<br>*Quetschungen*<br>Ecrasement<br>*Schiacciamento* | | | | Low / Gering / Bas / *Basso* | Serious / Schwer<br>Grave / Grave |
| **Normal operation**<br>***Normaler Betrieb***<br>**Fonctionnement normal**<br>***Funzionamento normale*** | access to loading/unloading area due to absnece of guards<br>*Zugang zu Beschickungs/Austragsbereich wegen mangelndem Schutz*<br>accès à la zone de chargement/déchargement par absence de protections<br>*accesso alle zone di carico/scarico per mancanza di protezioni* | Cutting<br>*Schnittverletzungen*<br>Coupure<br>*Taglio* | | | | High / Hoch / Elevé / *Elevato* | Serious / Schwer<br>Grave / Grave |
| | contact with filtered product<br>*Kontakt mit gefiltertem Produkt*<br>contact avec le produit filtré<br>*contatto col prodotto filtrato* | Inhalation<br>*Einatmung*<br>Inhalation<br>*Inalazione* | Skin irritation<br>*Hautrötungen*<br>Irritation épiderme<br>*Irritazione epidermide* | | | Low / Gering / Bas / *Basso* | Slight / Leicht<br>Léger / Lieve |
| **Maintenance**<br>***Wartung***<br>**Entretien**<br>***Manutenzione*** | access door opened with machine connected to power supply<br>*Öffnen der Klappe bei eigeschaltetem Strom*<br>ouverture portillon avec raccordements électriques<br>*apertura portello con allacciamenti elettrici connessi* | Laceration<br>*Rißwunden*<br>Lacération<br>*Lacerazione* | Trapping<br>*Hängenbleiben*<br>Encastrement<br>*Intrappolamento* | Crushing<br>*Quetschungen*<br>Ecrasement<br>*Schiacciamento* | Pressurized water jet<br>*Wasser unter Druck*<br>Jet d'eau sous pression<br>*Getto acqua in pressione* | Average / Mittel / Moyen / *Medio* | Serious / Schwer<br>Grave / Grave |
| | maintenance and cleaning with machine connected to power supply<br>*Wartung und Reinigung bei eigeschaltetem Strom*<br>entretien et nettoyage avec raccordements électriques branchés<br>*manutenzione e pulizia con allacciamenti elettrici connessi* | Laceration<br>*Rißwunden*<br>Lacération<br>*Lacerazione* | Trapping<br>*Hängenbleiben*<br>Encastrement<br>*Intrappolamento* | Crushing<br>*Quetschungen*<br>Ecrasement<br>*Schiacciamento* | | Average / Mittel / Moyen / *Medio* | Serious / Schwer<br>Grave / Grave |

**SCRAPPING THE MACHINE**

In case of machine scrapping or demolition at the end of its life, dismantle the plastic parts and send these to special collection centres.

The other parts must be sent for recycling iron scrap.

While dismantling the machine, observe the lifting procedures described in the relevant sheet.

Collect the gear unit oil and send it to special collection centres.

While scrapping the machine remember to separate the different kinds of materials:

A) iron;

B) plastic;

C) oils;

**VERSCHROTTUNG DER MASCHINE**

Bei der Verschrottung der Maschine sind Teile aus Kunststoff auszubauen, um sie den entsprechenden Sammelstellen zuzuleiten.

Alle restlichen Teile sind als Alteisen zu entsorgen.

Während der Demolition der Maschine sind die Prozeduren zum Heben von Maschinenbestandteilen zu beachten (siehe entsprechende Seite dieses Handbuches).

Altöl sammeln und zur Sammelstelle bringen.

Bei der Demolition eine Werkstofftrennung vornehmen.

A) Altesein;

B) Kunststoff;

C) Öl;

**DEMANTELEMENT DE LA MACHINE**

En cas de mise à la décharge ou démantèlement en fin de vie de la machine, prendre soin de démonter les pièces en matière plastique et les destiner à des déchetteries spécialisées.

Les parties restantes sont à destiner à la récupération des matériels ferreux.

Pendant les phases de démantèlement de la machine observer les procédures de levage comme indiqué sur la feuille spécifique.

Récupérer l’huile du réducteur et le remettre à des déchetteries spécialisées.

En cas de démolition tenir compte de la diversité des matériaux:

A) matériaux ferreux;

B) matiéres plastiques;

C) huiles;

**ROTTAMAZIONE**

In caso di rottamazione o demolizione a fine vita della macchina, avere cura di smontare le parti in materiale plastico e destinarle agli appositi centri di raccolta.

Le restanti parti sono da destinare al recupero dei materiali ferrosi.

Durante le fasi di smantellamento della macchina osservare le procedure di sollevamento come indicato nel foglio specifico.

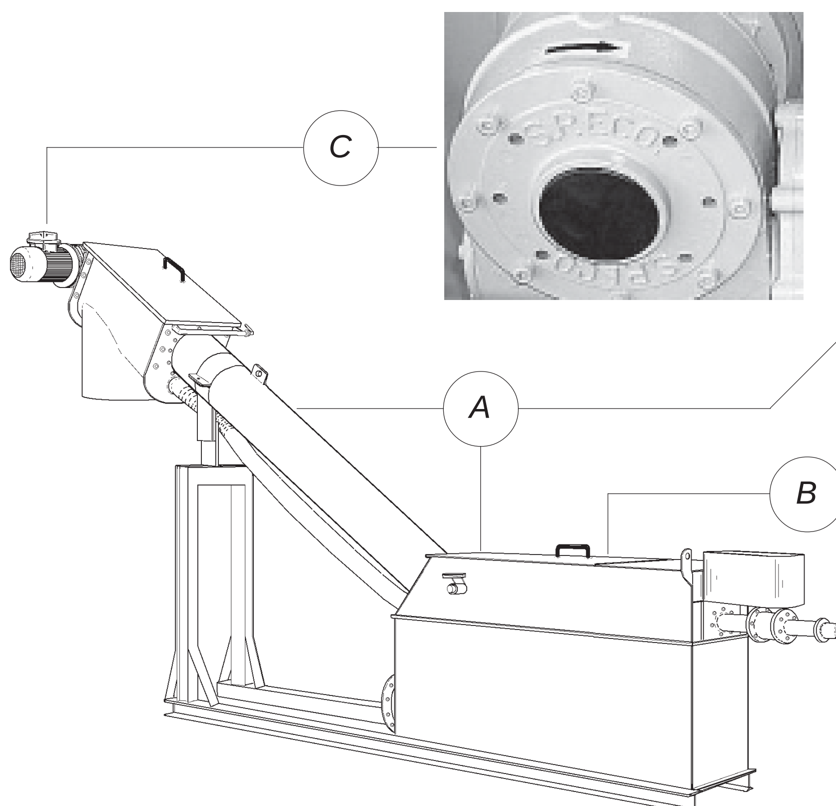
Recuperare l’ olio riduttore e consegnarlo ai centri di raccolta.

In caso di demolizione considerare la diversificazione della qualità dei materiali:

A) materiali ferrosi;

B) materiali plastici;

C) olii;











**RETURNING THE MACHINE**

When returning the machine use the original packaging, if possible. Otherwise fix the machine on a pallet and cover it with foil to protect it from knocks during transport.

In any case, make sure the machine does not contain material residue. The same applies to the accessories.

**MASCHINENRÜCKGABE**

Bei der Rückgabe der Maschine ist diese in die Originalverpackung zu stellen, wenn diese noch vorhanden ist. Ansonsten die Maschine auf eine Palette stellen und sie mit Folie schützen, dabei versuchen, sie so gut wie möglich gegen Stöße während des Transports zu schützen.

Sicherstellen, daß die Maschine keine Materialreste enthält. Das gleiche gilt dann, wenn die Zubehör zurückgegeben wird.

**RESTITUTION MACHINE**

En cas de restitution de la machine si l'emballage d'origine a été conservé, la remettre dans celui-ci, sinon la fixer sur une palette en la protégeant avec un nylon thermorétractable de la meilleure façon possible contre les possibilités de chocs pendant le transport.

Dans tous les cas, s'assurer que la machine ne contient pas de résidus de matériaux. Les mêmes consignes sont valables en cas de restitution des accessoires.

**RESO MACCHINA**

In caso di reso della macchina, se si è conservato l' imballo reinserirla nello stesso, altrimenti fissarla su di un pallet e avvolgerla con del nylon termoretraibile, cercando di proteggerla al meglio da eventuali urti derivanti dal trasporto.

In ogni caso assicurarsi che la macchina non abbia residui di materiale. Stesso discorso è da ritenersi valido per il reso degli accessori.

**STORING THE MACHINE FOR LONG PERIODS**

Avoid salty, damp environments. If this is not possible, cover the machine with heat-insulating foil.

For periods of disuse, clean all parts carefully.

Arrange the equipment on a wooden pallet and store it away from inclement weather conditions.

Before installing the machine, check the electrical and pneumatic system.

- Fill the gear reducer completely with oil.

- Carefully clean the charge areas;

- Carefully clean the grille, the pressing and discharge areas; also clean the ascent area into the tube.

***N.B.: While re-assembling the machine, restore the oil level in the gear reducer.***

**LAGERUNG DER MASCHINE ÜBER LÄNGERE ZEITRÄUME**

Feuchte und salzhaltige Umgebung möglichst vermeiden und die Maschine mit thermoisolierenden Folien schützen.

Für längere Stillstandszeiten sind alle Teile sorgfältig zu reinigen.

Die Maschine auf Holzpaletten stellen und witterungsgeschützt unterstellen.

Vor dem neuerlichen Einbau der Maschine die elektri-sche und pneumatische Anlage auf Unversehrtheit prüfen.

- Das Getriebe gänzlich mit Öl füllen.

- Den Einlaufbereich gründlich reinigen.

- Stieb-, Preß- und Austragsbereich sorgfälting reinigen. Förderbereich innen gründlich reinigen.

***N.B.: Bei neuerlicher Inbetriebnahme der Maschine muß der Ölstand im Getriebe korrigiert werden.***

**EMMAGASINAGE DE LA MACHINE POUR UNE PERIODE D'INACTIVITE PROLONGEE**

Eviter si possible les milieux humides et saumâtres. Si la machine ne peut pas être protégée, la recouvrir d'un isolant thermique.

Avant les périodes d'inactivité il faut nettoyer soigneusement toutes les parties.

Placer l'équipement sur des bases en bois et à l'abri des intempéries.

Avant d'installer la machine contrôler l'intégrité de l'installation électrique et pneumatique.

- Faire le plein d'huile du réducteur.

- Nettoyer soigneusement la zone de chargement.

- Nettoyer soigneusement le tamis, la zone de pressage et de déchargement; nettoyer aussi la zone de remontée à l'intérieur du tube.

***N.B.: En cas de remontage de la machine, refaire le plein d'huile dans les réducteurs.***

**IMMAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA PER PERIODO PROLUNGATO**

Evitare possibilmente ambienti umidi e salmastri. Qualora ciò non sia possibile, proteggere il prodotto con pellicole termoisolanti.

Per periodi di inattività, bisogna pulire accuratamente tutte le parti.

Sistemare l' attrezzatura su pedane di legno e locarla al riparo dalle intemperie.

Prima di installare la macchina controllare l' integrità dell'impianto elettrico e pneumatico.

- Riempire completamente il riduttore di olio.

- Pulire accuratamente la zona di carico.

- Pulire accuratamente la griglia, la zona di pressatura e di scarico; pulire inoltre la zona di risalita all'interno del tubo.

***N.B.: In caso di rimontaggio della macchina, ripristinare il livello dell' olio nei riduttori.***

| N° | Problem | Cause | Solution |
|---|---|---|---|
| 1 | **THE MACHINE DOES NOT START.**<br><br>**THE ELECTRIC MOTOR DOES NOT FUNCTION.** | 1.1) No power.<br><br>1.2) Incorrect connections.<br><br>1.3) Overload cut-out calibration incorrect. | 1.1) Activate power supply.<br><br>1.2) Correct the connections.<br><br>1.3) Adjust. |
| 2 | **EMPTY VIBRATIONS.**<br>**During the test phase when running empty, the machine vibrates.** | 2.1) A foreign body, rag, etc. is trapped inside the screw conveyor.<br><br>2.2) The modules comprising the screw conveyor are aligned badly, thus affecting axiality of the machine. | 2.1) Remove the foreign body.<br><br>2.2) Ensure that the flange bolts are tightened properly. |
| 3 | **EXCESSIVE ENERGY CONSUMPTION WHEN RUNNING WITHOUT LOAD.** | 3.1) There may be a fault in the gear motor. | 3.1) Check to ensure that the motor is connected and powered correctly and that the three-phase voltage corresponds to that on the rating plate. |
| 4 | **HEAVY VIBRATIONS WHEN MACHINE IS OPERATING.** | 4.1) Direction of rotation of helicoid flight is reverse.<br><br>4.2) A foreign body, rag, etc. is trapped inside the screw conveyor. | 4.1) Invert the motor poles.<br><br>4.2) Remove the foreign body through the inspection hatch. |
| 5 | **THE MACHINE OPERATES BUT THE OVERLOAD CUT-OUT IS ACTIVATED AFTER A FEW SECONDS AND THE ELECTRIC MOTOR STOPS.** | 5.1) Overload cut-out calibration incorrect.<br><br>5.2) Connections incorrect.<br><br>5.3) Large and/or bulky objects block the conveyor screw. | 5.1) Adjust.<br><br>5.2) Correct the connections.<br><br>5.3) Remove. |
| 6 | **THE WATER LEVEL IN FRONT OF THE SCREEN RISES AS COMPARED TO THE PREVIOUS LEVEL.** | 6.1) Brushes jammed.<br><br>6.2) Screen clogged.<br><br>6.3) Increased solids amount present in flow.<br><br>6.4) Screw does not start.<br><br>6.5) Increased sewage flow. | 6.1) Replace.<br><br>6.2) Clean.<br><br>6.3) If it is a temporary situation, wait.<br><br>6.4) Check controls.<br><br>6.5) Reduce flow rate. |
| 7 | **THE SCREW CONVEYOR DOES NOT EXTRACT SOLIDS.** | 7.1) Check to see if solids are present in the flow.<br><br>7.2) Screen drillings not suitable for the solids present in the flow.<br><br>7.3) Screw conveyor jammed. | 7.1) If present, these will be extracted.<br><br>7.2) Change, if necessary.<br><br>7.3) Try to rotate it in the reverse direction to expel the blocked object. |

| N° | Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|---|
| 1 | ***MASCHINE STARTET NICHT.***<br><br>***ELEKTROMOTOR FUNKTIONIERT NICHT.*** | *1.1) Keine Stromversorgung.*<br><br>*1.2) Falsche Anschlüsse.*<br><br>*1.3) Falsche Einstellung Motorschutzschalter.* | *1.1) Stromversorgung einschalten.*<br><br>*1.2) Korrekt anschließen.*<br><br>*1.3) Einstellen.* |
| 2 | ***VIBRATIONENIMLEEREN ZUSTAND.***<br>***Die Maschine weist In der Testphase im leeren Zustand Vibrationen auf.*** | *2.1) Fremdkörper, Lappen etc. stecken in der Schnecke.*<br><br>*2.2) Die Module, aus denen die Schnecke sich zusammensetzt, können falsch ausgerichtet sein, so daß die Maschine nicht fluchtet.* | *2.1) Fremdkörper beseitigen.*<br><br>*2.2) Sicherstellen, daß die Schrauben auf dem Flansch fest angezogen sind.* |
| 3 | ***ZU HOHER ENERGIEVERBRAUCH IM LEEREN ZUSTAND.*** | *3.1) Es könnte eine Störung am Untersetzungetriebe vorliegen.* | *3.1) Sicherstellen, daß der Motor korrekt angeschlossen und gespeist wird und daß die Spannung der drei Phasen mit Typenschildangaben überein-stimmt.* |
| 4 | ***VIBRATIONENIMVOLLEN ZUSTANDWÄHRENDDES BETRIEBS.*** | *4.1) Falsche Schneckendrehrichtung.*<br><br>*4.2) Fremdkörper, Lappen etc. stecken in der Schnecke.* | *4.1) Motor umklemmen.*<br><br>*4.2) Fremdkörper durch die Inspektionsklappe entfernen.* |
| 5 | ***DIEMASCHINE FUNKTIONIERT, ABER NACH EIN PAAR SEKUNDEN SPRICHT DER MOTORSCHUTZSCHALTER AN UND DER ELEKTROMOTOR BLEIBT STEHEN.*** | *5.1) Falsche Einstellung Motorschutzschalter.*<br><br>*5.2) Falsche Anschlüsse.*<br><br>*5.3) Großer oder sperriger Fremdkörper verstopft die Förderschnecke.* | *5.1) Regeln.*<br><br>*5.2) Korrekt anschließen.*<br><br>*5.3) Beseitigen.* |
| 6 | ***DER FLÜSSIGKEITSSTAND VOR DEM SIEB HÖHER ALS NORMAL.*** | *6.1) Bürsten verklebt.*<br><br>*6.2) Sieb verstopft.*<br><br>*6.3) Zu viel Feststoffe im Wasser.*<br><br>*6.4) Die Schnecke läuft nicht an.*<br><br>*6.5) Zu hohe Fördermenge des Abwassers.* | *6.1) Bürsten ersetzen.*<br><br>*6.2) Sieb reinigen.*<br><br>*6.3) Abwarten, ob es sich um eine vorübergehende Situation handelt.*<br><br>*6.4) Steuerung prüfen.*<br><br>*6.5) Fördermenge reduzieren.* |
| 7 | ***DIE SCHNECKE TRÄGT KEINE FESTSTOFFE AUS.*** | *7.1) Prüfen, ob im Strom Feststoffe vorhanden sind.*<br><br>*7.2) Sieblochgröße nicht geeinet zur Behandlung der vorhandenen Festtoffe.*<br><br>*7.3) Schnecke verstopft.* | *7.1) Wenn vorhanden, werden diese ausgetragen.*<br><br>*7.2) Falls erforderlich, austauschen.*<br><br>*7.3) In umgekehrter Drehrichtung laufen lassen, um den Fremdkörper auszu-werfen.* |

| N° | Problèmes | Causes | Remèdes |
|---|---|---|---|
| 1 | **LA MACHINE NE DEMARRE PAS.**<br><br>**LE MOTEUR ELECTRIQUE NE FONCTIONNE PAS.** | 1.1) Il n'y a pas d'énergie électrique.<br><br>1.2) Mauvaises connexions.<br><br>1.3) Mauvais tarage coupe-circuit. | 1.1) Mettre sous tension.<br><br>1.2) Rétablir les connexions.<br><br>1.3) Régler le coupe-circuit. |
| 2 | **VIBRATIONS A VIDE.**<br>**Dans la phase d'essai à vide la machine vibre.** | 2.1) Un corps étranger, chiffon, etc. peut s'être encastré dans la vis sans fin.<br><br>2.2) Les modules composants la vis sans fin sont mal alignés, en compromettant l'alignement axial de la machine. | 2.1) Eliminer le corps étranger.<br><br>2.2) Vérifier que les boulons des brides sont bien serrés. |
| 3 | **CONSOMMATION EXCESSIVE D'ENERGIE A VIDE.** | 3.1) Il peut y avoir une panne au moteur-réducteur. | 3.1) Contrôler que le moteur est branché et alimenté correctement et que la tension des trois phases est bien celle indiquée sur la plaque. |
| 4 | **VIBRATIONS PENDANT LE TRAVAIL.** | 4.1) Le sens de rotation de l'hélice pourrait être inversé.<br><br>4.2) Un corps étranger, chiffon, etc. peut s'être encastré dans la vis sans fin. | 4.1) Inverser les pôles du moteur.<br><br>4.2) Eliminer le corps étranger à travers les trappes de visite. |
| 5 | **LA MACHINE FONCTIONNE, MAIS APRES QUELQUES SECONDES LE COUPE-CIRCUIT INTERVIENT ET LE MOTEUR ELECTRIQUE S'ARRETE.** | 5.1) Mauvais tarage du coupe-circuit.<br><br>5.2) Mauvaises connexions.<br><br>5.3) Corps grossiers et/ou volumineux colmatent la spirale de transport. | 5.1) Régler le coupe-circuit.<br><br>5.2) Rétablir les connexions.<br><br>5.3) Les éliminer. |
| 6 | **DEVANT LE TAMIS LE FLUX S'ELEVE PAR RAPPORT AU NIVEAU PRECEDENT.** | 6.1) Brosses colmatées.<br><br>6.2) Tamis bouché.<br><br>6.3) Augmentation de solides dans le flux.<br><br>6.4) La vis sans fin ne démarre pas.<br><br>6.5) Augmentation du débit d'eaux usées. | 6.1) Les remplacer.<br><br>6.2) Le nettoyer.<br><br>6.3) Si la situation est passagère, attendre.<br><br>6.4) Vérifier la gestion.<br><br>6.5) Diminuer le débit des eaux usées. |
| 7 | **LA VIS SANS FIN EXTRAIT PAS DE SOLIDES.** | 7.1) Vérifier la présence de solides dans le flux.<br><br>7.2) Perçages du filtre non appropriés au traitement des solides présents.<br><br>7.3) Bourrage de la vis sans fin. | 7.1) S'il y en a, l'extraction aura lieu.<br><br>7.2) Changer le tamis si nécessaire.<br><br>7.3) Faire tourner dans le sens inverse en essayant d'expulser le corps qui bloque. |

| N° | Problema | Causa | Soluzioni |
|---|---|---|---|
| 1 | ***LA MACCHINA NON PARTE. IL MOTORE ELETTRICO NON FUNZIONA.*** | *1.1) Non c'è energia elettrica.*<br><br>*1.2) Connessioni errate.*<br><br>*1.3) Taratura salvamotore errata.* | *1.1) Attivare l' utenza.*<br><br>*1.2) Ripristinarle.*<br><br>*1.3) Regolarla.* |
| 2 | ***VIBRAZIONI A VUOTO. Nella fase di collaudo a vuoto la macchina presenta vibrazioni.*** | *2.1) Un corpo estraneo, straccio, etc. può essersi incastrato all' interno della coclea.*<br><br>*2.2) I moduli componenti la coclea potrebbero essere allineati male, compromettendo l' assialità della macchina.* | *2.1) Eliminare il corpo estraneo.*<br><br>*2.2) Verificare che i bulloni delle flangie siano stati serrati.* |
| 3 | ***ECCESSIVO CONSUMO DI ENERGIA A VUOTO.*** | *3.1) Potrebbe esserci qualche guasto al motore-riduttore.* | *3.1) Controllare che il motore sia collegato ed alimentato regolarmente e che la tensione delle tre fasi sia quella indicata sulla targhetta.* |
| 4 | ***VIBRAZIONI A CARICO DURANTE IL LAVORO.*** | *4.1) Il senso di rotazione dell' elica potrebbe essere invertito.*<br><br>*4.2) Un corpo estraneo, straccio, etc. può essersi incastrato all' interno della coclea.* | *4.1) Invertire i poli del motore.*<br><br>*4.2) Eliminare il corpo estraneo attraverso i boccaporti d'ispezione.* |
| 5 | ***LA MACCHINA FUNZIONA, MA DOPO ALCUNI SECONDI INTERVIENE IL SALVAMOTORE E IL MOTORE ELETTRICO SI FERMA.*** | *5.1) Taratura salvamotore errata.*<br><br>*5.2) Connessioni errate.*<br><br>*5.3) Corpi grossolani e/o voluminosi intasano la spirale di trasporto.* | *5.1) Regolarla.*<br><br>*5.2) Ripristinarle.*<br><br>*5.3) Eliminarli.* |
| 6 | ***IL FLUSSO PRIMA DEL VAGLIO SI INNALZA RISPETTO AL LIVELLO PRECEDENTE.*** | *6.1) Spazzole intasate.*<br><br>*6.2) Vaglio intasato.*<br><br>*6.3) Incremento dei solidi presenti nel flusso.*<br><br>*6.4) La coclea non parte.*<br><br>*6.5) Incremento della portata dei liquami.* | *6.1) Sostituirle.*<br><br>*6.2) Pulirlo.*<br><br>*6.3) Se è una situazione passeggera aspettare.*<br><br>*6.4) Verificare gestione*<br><br>*6.5) Ridurre la portata dei liquamI.* |
| 7 | ***LA COCLEA NON ESTRAE SOLIDI.*** | *7.1) Verificare che nel flusso vi sia presenza di solidi.*<br><br>*7.2) Foratura del vaglio non idonea per trattare i solidi presenti.*<br><br>*7.3) Intasamento della coclea.* | *7.1) Se ci sono, si avrà l'estrazione.*<br><br>*7.2) Cambiarlo se necessario.*<br><br>*7.3) Far ruotare in senso contrario cercando di espellere il corpo intasato.* |

| N° | **Problem / *Problem*** <br> **Problème / *Problema*** | **Cause / *Ursache* / Causes / *Causa*** | **Solution / *Abhilfe*** <br> **Remèdes / *Soluzioni*** |
|---|---|---|---|
| **1** | **Valve does not open or stays always open.** <br><br> ***Schieber bzw. Klappe öffnet nicht oder bleibt offen.*** <br><br> **Vanne n'ouvre pas ou reste toujours ouverte.** <br><br> ***La valvola non si apre o rimane sempre aperta.*** | 1.1) Insufficient air pressure. <br><br> *1.1) Luftdruck unzureichend.* <br><br> 1.1) Pression d'air insuffisante. <br><br> *1.1) La pressione aria è insufficiente.* | 1.1) Check compressed air mains. <br><br> *1.1) Druckluftleitung überprüfen.* <br><br> 1.1) Controler la ligne pneumatique. <br><br> *1.1) Controllare la linea pneumatica.* |
| | | 1.2) Drive unit too weak. <br><br> *1.2) Getriebemotor zu schwach.* <br><br> 1.2) Motoréducteur insuffisant. <br><br> *1.2) Il motoriduttore è insufficiente.* | 1.2) Check mains supply and gear motor. <br><br> *1.2) Stromzufuhr und Getriebemotor überprüfen.* <br><br> 1.2) Controler ligne électrique et motoréducteur. <br><br> *1.2) Controllare linea elettrica e motoriduttore.* |
| **2** | **Valve leaks.** <br><br> ***Klappe/Schieber leckt.*** <br><br> **Vanne perd.** <br><br> ***La valvola perde.*** | 2.1) Valve stays always completely or party open. <br><br> *2.1) Gerät bleibt ständing gänzlich oder nur zum Teil geöffnet.* <br><br> 2.1) Vanne reste toujours ouverte (complètement ou partiellement ). <br><br> *2.1) La valvola rimane sempre aperta completamente o parzialmente.* | 2.1) See solution item 1.1-1.2. <br><br> *2.1) Siehe 1.1-1.2.* <br><br> 2.1) Voir solution au point 1.1-1.2. <br><br> *2.1) Vedi soluzione al punto 1.1-1.2.* |
| **3** | **Valve opens and closes with difficulty.** <br><br> ***Gerät beim Öffnen und Schließen schwergängig.*** <br><br> **Vanne s'ouvre et se ferme avec peine.** <br><br> ***La valvola apre e chiude con fatica.*** | 3.1) See item 1.1-1.2. <br><br> *3.1) Siehe Punkt 1.1-1.2.* <br><br> 3.1) Voir au point 1.1-1.2. <br><br> *3.1) Vedi al punto 1.1-1.2.* | 3.1) Ensure valve works in axis. <br><br> *3.1) Prüfen, ob Schieberblech exakt axial arbeitet.* <br><br> 3.1) Vérifier si la vanne travaille parfaitement en axe. <br><br> *3.1) Verificare che la valvola lavori perfettamente in asse.* |

## CHECK LIST IN CASE OF SCREW FEEDER TROUBLE

### General questions

a) Ask plant operator when and under which circumstances feeder stops. Does feeder start without problems after long resting periods?

b) Do weather conditions negatively influence feeder operation?

c)If a device is fitted to the outlet of the screw compactor, check if it obstructs.

### Electric equipment check

a) Is a drop in voltage possible through the contemporary starting of various machines?

b) Is the plant equipped with a generator?

c) Check mains supply of motor.

d) Check electric motor is correctly wired and make sure wires are tightly fastened.

e) Check adjustment of thermal cutout in the control panel and compare with data on the motor plate.

f) Check sense of motor rotation is correct.

g) Read amperage with feeder running on empty, then with filled up feeder starting, as well as with full feeder running.

h) Check cross section of mains cables are suitable for the installed drive power.

## CHECKLISTE BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN AN DOSIERSCHNECKEN

### Allgemeine Fragen

a) Betriebsleiter fragen, wann und unter welchen Umständen Schnekers stehenbleiben. Laufen Schnecken nach längeren Stillstandzeiten problemlos an?

b) Spielen beim Auftreten der Störungen Witterungseinflüsse eine Rolle?

c) Sollte sich am Auslauf ein Verschlußorgan angebracht sein, sicherstellen, daß dieses kein Hindernis darstellt.

### Kontrolle der Elektrik

a) Ist es möglich, daß Spannungs-Schwankungen infolge eines gleichzeitigen Einschaltens mehrerer Maschinen auftreten?

b) Ist die Anlage mit einem Strom-erzeuger (Generator) ausgestattet?

c) Prüfen, ob am Motor Spannung anliegt.

d) Prüfen, ob Motor korrekt ange-schlossen ist und ob Klemmenmut-tern fest angezogen sind.

e)Einstellung der Motorabsicherung in der Steuerung prüfen und mit Ty-penschildangaben auf dem E-Motor vergleichen.

f) Motor-Drehrichtung prüfen.

g) Stromaufnahme bei Leerlauf, Anlauf und Vollast prüfen.

h) Kabelquerschnitte prüfen.

## CHECK-LIST EN CAS DE VIS EN PANNE

### Questions générales - Desription de la panne

a) Est ce que la vis démarre sans problèmes même après des longues périodes d'arrêt?

b) Est ce que les conditions atmosphériques jouent un rôle important?

c) S'il y a un dispositif de fermeture à la bouche de sortie, contrôler s'il représente un obstacle.

### Contrôle des composants électriques

a) Est qu'il y a la possibilité d'écarts de courant à cause du démarrage de plusieurs machines au même temps?

b) Est ce que la centrale est équipée d'un générateur de courant?

c) Contrôler si le moteur reçoit du courant!

d) Contrôler si le moteur est lié correctement et si les fils sont bien fixés aux bornes!

e) Contrôler la régulation thermique du moteur dans le coffret de commande et comparer le aux données sur la plaque du moteur!

f) Vérifier que le sens de rotation du moteur électrique soit correct!

g) Contrôler l'ampérage du moteur à vide, au démarrage et à vis pleine!

h) Vérifier que le diamètre des câbles d'alimentation soit suffisant!

## CHECK-LIST IN CASO DI GUASTO

### Domande generali - Descrizione del guasto

a) La coclea parte senza problemi anche dopo lunghi periodi di sosta?

b) Pare che le condizioni atmosferiche contribuiscano al malfunzionamento?

c) Qualora vi sia un disposotivo allo scarico della coclea controllare se esso è di ostacolo.

### Controllo parte elettrica

a) Sono possibili sbalzi di corrente di alimentazione a causa dell'avviamento contemporaneo di diverse macchine?

b) L'impianto è equipaggiato con un generatore di corrente?

c) Controllare se il motore riceve corrente!

d) Controllare se il motore è collegato correttamente e se i fili sono fissati bene ai morsetti!

e) Controllare la regolazione della termica del motore nel quadro generale e confrontarla con i dati sulla targhetta del motore!

f) Verificare il giusto senso di rotazione del motore elettrico!

g) Controllare l'assorbimento del motore a vuoto, allo spunto e quando la coclea è a regime!

h) Verificare se la sezione dei cavi di alimentazione è idonea alla potenza installata!

i) Are limitswitches on hatches activated correctly?

**Checking of gear motor actuators**
Effettuare il controllo con attraverso l'utilizzo di attuatore elettromeccanico ripetendo i punti da a) a f) per il controllo parte elettrica.

**Checking of pneumatic actuators**
a) Check compress air supply is 6 bar.

**Mechanical parts check**

a) Is breather plug of gear reducer working all right?

b) Check outlet is crust-free. Describe outlet (e.g. vertical or angular).

c) Check vent of the container beneath the screw conveyor outlet works correctly and check correct dimensioning of same.

**Material check**

a) Material description?

b) Throughput Rate ($m^3$/h)

c) Composition

i) Werden Endschalter an Inspektionsklappen korrekt angesteuert?

**Kontrollen bei elektrischen Antrieben**
Effettuare il controllo con attraverso l'utilizzo di attuatore elettromeccanico ripetendo i punti da a) a f) per il controllo parte elettrica.

**Kontrollen bei pneumatischen Antrieben**
a) Druckluftanschluß (6 bar).

**Kontrolle der mechanischen Teile**
a) Sind Getriebe - Entlüftungsschrauben funktionstüchting?

b) Prüfen, ob Auslauf frei von Verkrustungen ist. Auslaufsituation aufnehmen bzw. beschreiben (z. B. ob vertikal oder gekröpft).

c) Prüfen, ob Behälterentlüftung im Anschluß an die Schnecke ausreichend dimensioniert ist.

**Prüfung des Fördermediums**

a) Materialbezeichnung?

b) Durchsatz ($m^3$/h)

c) Zusammensetzung

i) Est-ce que les fin-de-courses sur les trappes sont actionnées correctement?

**Controles avec actionneur électromécanique**
Effettuare il controllo con attraverso l'utilizzo di attuatore elettromeccanico ripetendo i punti da a) a f) per il controllo parte elettrica.

**Controles avec actionneur électropneumatique**
a) Vérifier connexion avec ligne (6 bar).

**Contrôle des composants mécaniques**
a) Est ce que l'évent du réducteur fonctionne?

b) Contrôler si la bouche de décharge de la vis est libre. Décriver la situation de la bouche (verticale, angulaire?).

c) Contrôler le fonctionnement d'échappement d'air de la trémie. Vérifier que les dimensions soient correctes.

**Contrôle du matériau**

a) Désignation du matériau?

b) Débit ($m^3$/h)

c) Composition

i) I finecorsa sugli sportelli sono azionati correttamente?

**Controlli con attuatore elettromeccanico**
Effettuare il controllo con attraverso l'utilizzo di attuatore elettromeccanico ripetendo i punti da a) a f) per il controllo parte elettrica.

**Controlli con attuatore elettropneumatico**
a) Verificare collegamento con la linea (6 bar).

**Controllo parte meccanica**

a) Funziona il tappo di sfiato del riduttore?

b) Assicurarsi che la bocca di scarico sia libera di incrostazioni che riducono la sezione della stessa bocca. Descrivere la situazione della bocca di scarico .

c) Controllare la situazione del contenitore caricato dalla coclea.

**Controllo del prodotto**

a) Denominazione del prodotto?

b) Portata ($m^3$/h)

c) Composizione

WAM®

Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAMGROUP®

The manufacturer:

**WAMGROUP S.p.A.**

located in

**Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy**

**under its own responsibility declares that:**

WASTEMASTER® TSB1

**Declaration Of Incorporation Of Partly Completed Machinery Annex II B 2006/42/CE Directive**

**comply with the RES Directive 2006/42/EC**

of the European Parliament and the Council of 17 May 2006 on machinery

1.1.1. - Definitions
1.1.2. - Principles of safety integration
1.1.3. - Materials and products
1.1.5. - Design of machinery to facilitate its handling
1.3.1. - Risk of loss of stability
1.3.2. - Risk of break-up during operation
1.3.3. - Risks due to falling or ejected objects
1.3.4. - Risks due to surfaces, edges or angles
1.3.7. - Risks related to moving parts
1.3.8. - Choice of protection against risks arising from moving parts
1.3.9. - Risks of uncontrolled movements
1.5.4. - Errors of fitting
1.5.5. - Extreme temperatures
1.5.6. - Fire
1.5.7. - Explosion
1.5.8. - Noise
1.5.9. - Vibrations
1.5.13. - Emissions of hazardous materials and substances
1.5.15. - Risk of slipping, tripping or falling
1.6.1. - Machinery maintenance
1.6.2. - Access to operating positions and servicing points
1.6.4. - Operator intervention
1.6.5. - Cleaning of internal parts
1.7.1. - Information and warnings on the machinery
1.7.2. - Warning of residual risks
1.7.4. - Instructions

and, where applicable, the requirements imposed by the following EC Directives
**Directive 2004/108/EC** of the European Parliament and the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
**Directive 2006/95/EC** of the European Parliament and the Council of 12 December 2006 on the approximation of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

**The relevant technical documentation is compiled in accordance with Annex VII B of the Machinery Directive 2006/42/EC**

**Harmonized standards, national standards and technical regulations in question:**

EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

The signing company is committed to provide, in response to a reasoned request by national authorities, relevant information on products covered by this declaration, without prejudice to the rights of intellectual property of the manufacturer. The information will be transmitted directly to the national authorities having requested.

**It's forbidden to operate all these products before the machine, in which they will be installed, is declared in conformity with 2006/42/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy, 01.01.2010

The person authorized to provide the technical documentation:
Vainer Marchesini

The legal representative:
Vainer Marchesini

**WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy**

WAM®
Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAMGROUP®

Der Hersteller:

# WAMGROUP S.p.A.

mit Sitz in

**Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien**

**erklärt unter eigener Verantwortung wie folgt:**

WASTEMASTER® TSB1

**EINBAUERKLÄRUNG für unvollständige Maschinen gem. Anhang II B der MRL 2006/42/EG**

**Diese Produkte entsprechen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Mai 2006

1.1.1. - Begriffsbestimmungen
1.1.2. - Grundsätze für die Integration der Sicherheit
1.1.3. - Materialien und Produkte
1.1.5. - Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Hanhabung
1.3.1. - Risiko des Verlustes der Standsicherheit
1.3.2. - Bruchrisiko beim Betrieb
1.3.3. - Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände
1.3.4. - Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken
1.3.7. - Risiken durch bewegliche Teile
1.3.8. - Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile
1.3.9. - Risiko unkontrollierter Bewegungen
1.5.4. - Montagefehler
1.5.5. - Extreme Temperaturen
1.5.6. - Brand
1.5.7. - Explosion
1.5.8. - Lärm
1.5.9. - Vibrationen
1.5.13. - Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen
1.5.15. - Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko
1.6.1. - Wartung der Maschine
1.6.2. - Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung
1.6.4. - Eingriffe des Bedienungspersonals
1.6.5. - Reinigen innen liegender Maschinenteile
1.7.1. - Informationen und Warnhinweise an der Maschine
1.7.2. - Warnung vor Restrisiken
1.7.4. - Betriebsanleitung

Wo anwendbar wurden die Anforderungen folgender EG Richtlinien erfüllt
**Richtlinie 2004/108/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
**Richtlinie 2006/95/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

**Die speziellen technischen Unterlagen gem. Anhang VII B der MRL 2006/42/EG wurden erstellt.**
**Folgende harmonisierte Normen, nationale Normen und technische Vorschriften fanden Anwendung:**
EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

Das ausstellende Unternehmen ist verpflichtet, die technischen Unterlagen für diese Produkte auf begründetes Verlangen den Marktaufsichtsbehörden, unbeschadet der Rechte am geistigen Eigentum des Herstellers, zur Verfügung zu stellen. Die Unterlagen werden direkt an die anfordernde Behörde gesandt.

**Es ist verboten diese Produkte in Betrieb zu nehmen, bevor die Maschine, in welche diese eingebaut werden, den Anforderungen der MRL entspricht und die EG Konformitätserklärung gem. MRL 2006/42/EG und nachfolgenden Änderungen vorliegt.**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien, 01.01.2010

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten Technischen Unterlagen:
Vainer Marchesini

Für den Hersteller:
Vainer Marchesini

**WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien**

SPECO®

WAM®

Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAMGROUP®

Le fabricant:

# WAMGROUP S.p.A.

son siège social à

**Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie**

## déclare sous sa propre responsabilité que

les machines type WASTEMASTER® TSB1

**Déclaration d'Incorporation des machines partiellement construites - Directive 2006/42/CE Annexe II B**

**sont en conformité avec la Directive RES 2006/42/EC**
du Parlement Européen et du conseil du 17 mai 2006 sur les machines

1.1.1. - Definitions
1.1.2. - Principes d'intégration en sécurité
1.1.3. – Matériels et produits
1.1.5. – Conception des machines pour faciliter leur manipulation
1.3.1. – Risque de perte de stabilité
1.3.2. – Risque de casse pendant fonctionnement
1.3.3. – Risques causés par la chute ou l'éjection d'objets
1.3.4. – Risques liés aux surfaces, aux bords et aux angles
1.3.7. – Risques liés aux pièces en mouvement
1.3.8. – Choix de protection contre les risques résultant de pièces mobiles
1.3.9. – Risques de mouvements non désirés
1.5.4. – Erreurs de montage
1.5.5. – Températures extrêmes
1.5.6. – Feu
1.5.7. – Explosion
1.5.8. – Bruit
1.5.9. – Vibrations
1.5.13. – Emission de matières et substances dangereuses
1.5.15. – Risque de glisser, trébucher ou tomber
1.6.1. – Maintenance des machines
1.6.2. – Accès aux postes de travail et aux points d'intervention
1.6.4. – Intervention de l'opérateur
1.6.5. – Nettoyage des parties internes
1.7.1. – Informations et avertissements sur la machine
1.7.2. – Avertissements sur les risques résiduels
1.7.4. – Notices de fonctionnement

et, quand applicable, avec les exigences imposées par les directives européennes suivantes
La **Directive 2004/108/CE** du Parlement européen et du Conseil du 15 Décembre 2004 sur le rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique.
La **Directive 2006/95/CE** du Parlement européen et du Conseil du 12 Décembre 2006 sur le rapprochement des législations des États membres concernant le matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

**La documentation technique appropriée est constituée conformément à l'annexe VII B de la Directive Machines 2006/42/CE**
**Les normes harmonisées, les normes et règles techniques nationales en question:**
EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

La société signataire s'engage à fournir, en réponse à une demande motivée par les autorités nationales, toute information sur les produits couverts par cette déclaration, sans préjudice des droits de propriété intellectuelle du fabricant. Les informations seront transmises directement aux autorités nationales demanderesses.

**Il est interdit d'utiliser tous ces produits avant que la machine, dans laquelle ils seront installés, soit déclarée conforme à la Directive 2006/42/CEE et ses amendements successifs.**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie, 01.01.2010

La personne autorisée à fournir la documentation technique:
Vainer Marchesini

Le représentant légal:
Vainer Marchesini

**WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italie**

WAM®
Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAMGROUP®

Il sottoscritto fabbricante:

# WAMGROUP S.p.A.

con sede legale in

**Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italia**

## dichiara sotto la propria responsabilità che:

le quasi macchine serie WASTEMASTER® TSB1

**ai sensi dell'Allegato II B della Direttiva Macchine 2006/42/CE (DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE)**

**risultano conformi ai RES della Direttiva 2006/42/CE**
del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine

1.1.1. - Definizioni
1.1.2. - Principi di integrazione della sicurezza
1.1.3. - Materiali e prodotti
1.1.5. - Progettazione della macchina ai fini della movimentazione
1.3.1. - Rischio di perdita di stabilità
1.3.2. - Rischio di rottura durante il funzionamento
1.3.3. - Rischi dovuti alla caduta o alla proiezione di oggetti
1.3.4. - Rischi dovuti a superfici, spigoli ed angoli
1.3.7. - Rischi dovuti agli elementi mobili
1.3.8. - Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili
1.3.9. - Rischi di movimenti incontrollati
1.5.4. - Errori di montaggio
1.5.5. - Temperature estreme
1.5.6. - Incendio
1.5.7. - Esplosione
1.5.8. - Rumore
1.5.9. - Vibrazioni
1.5.13. - Emissioni di materie e sostanze pericolose
1.5.15. - Rischio di scivolamento, inciampo o caduta
1.6.1. - Manutenzione della macchina
1.6.2. - Accesso ai posti di lavoro e ai punti d'intervento utilizzati per la manutenzione
1.6.4. - Intervento dell'operatore
1.6.5. - Pulitura delle parti interne
1.7.1. - Informazioni e avvertenze sulla macchina
1.7.2. - Avvertenze in merito ai rischi residui
1.7.4. - Istruzioni

e, qualora applicabili, alle esigenze imposte dalle seguenti Direttive Comunitarie
**Direttiva 2004/108/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.
**Direttiva 2006/95/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

**La documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'Allegato VII B della Direttiva Macchine 2006/42/CE**
**Norme armonizzate, norme nazionali e regole tecniche considerate:**
UNI EN ISO 12100-1: 2005   UNI EN ISO 12100-2: 2005

L'azienda firmataria della presente si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sui prodotti oggetto della presente dichiarazione, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante. Le informazioni verranno trasmesse direttamente all'autorità nazionale che le ha richieste.

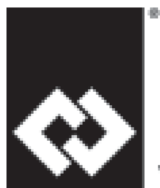
**AVVERTENZA IMPORTANTE. E' vietato mettere in servizio la quasi macchina oggetto della presente dichiarazione finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (MO) - Italia, 01.01.2010

La persona autorizzata
a costituire il fascicolo tecnico:
Vainer Marchesini

Il rappresentante legale:
Vainer Marchesini

**WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (MO) - Italia**



**WAMGROUP S.p.A. - SPECO® Division**
Via Cavour, 338
I - 41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) ITALY

 +39 / 0535 / 61 81 11
**fax** +39 / 0535 / 61 82 26
**e-mail** info@wamgroup.com
**internet** www.wamgroup.com
**videoconference** +39 / 0535 / 49032

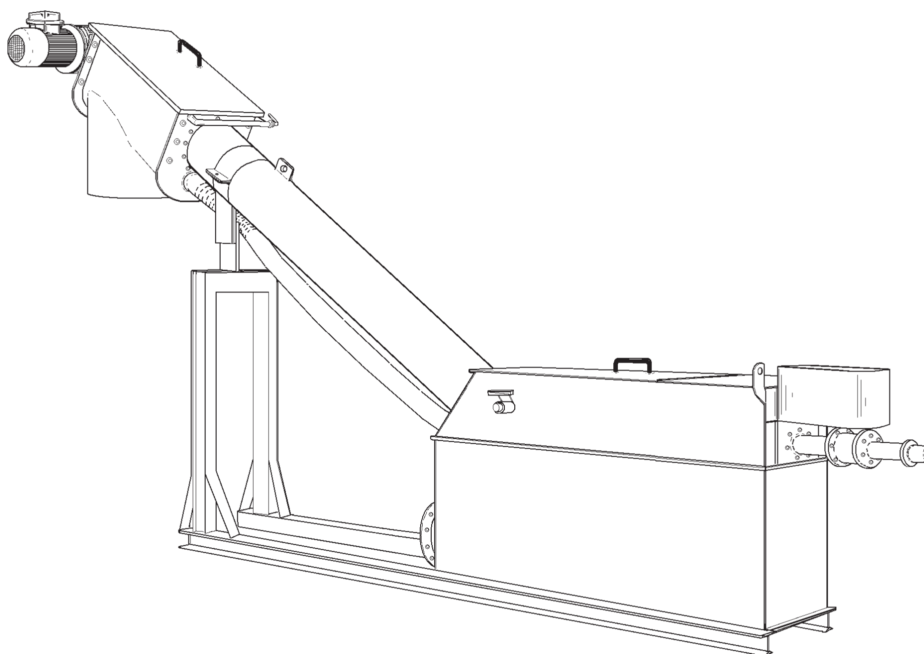


SPECO®



3

SPARE PARTS



# WASTEMASTER®

## TSB1

- **COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
  SPARE PARTS CATALOGUE

- ***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
  *ERSATZTEILKATALOG*

- **UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
  PIÈCES DE RECHANGE

- ***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***
  *PEZZI DI RICAMBIO*



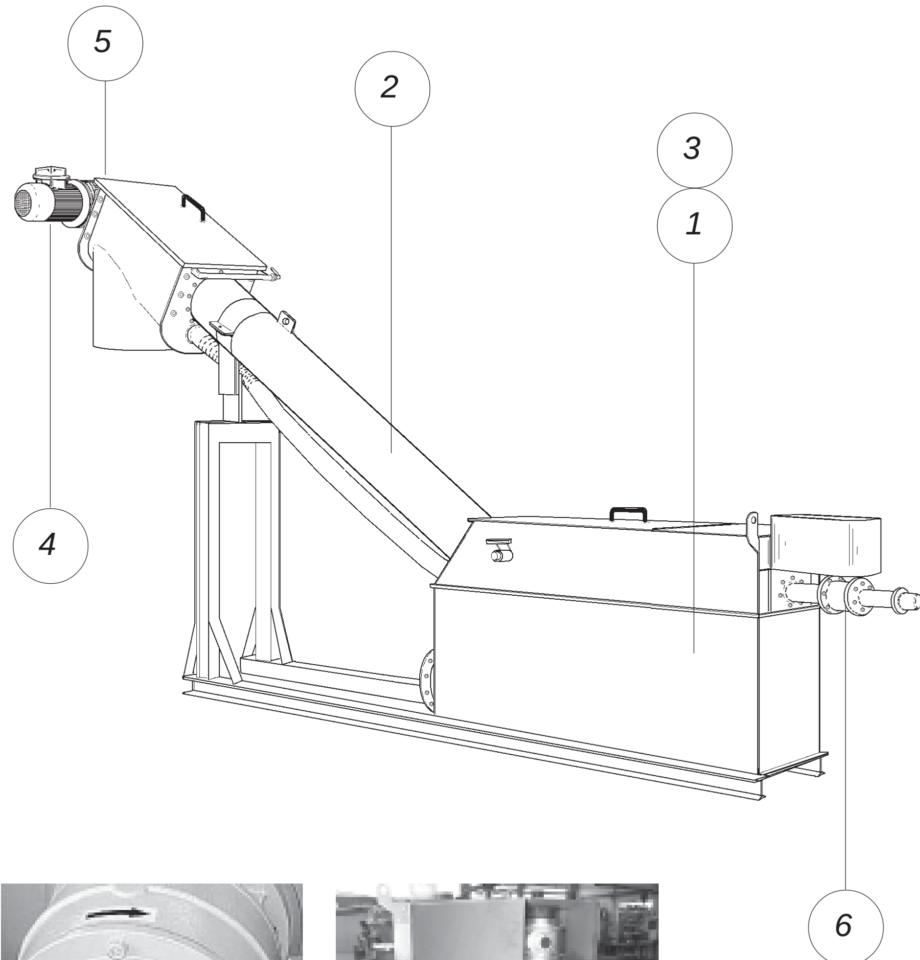


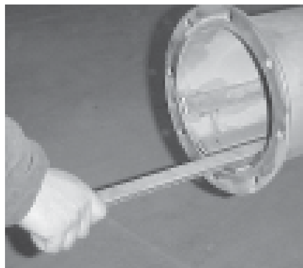
| CATALOGUE No.: | SPE.112.--.R.4L | | CREATION DATE : |
|---|---|---|---|
| ISSUE A2 | DATE OF LATEST UPDATE : 01.10 | CIRCULATION: 100 | 01.03 |

| | **INDEX** | ***INDICE*** | **INDICE** | ***INDICE*** |
|---|---|---|---|---|
| 3 | SPARE PARTS CATALOGUE | *ERSATZTEIL KATALOG* | CATALOGUE PIÈCES DE RECHANGE | *CATALOGO RICAMBI* |
| **01.-** | SPARE PARTS | *ERSATZTEIL-KATALOG* | PIÈCES DE RECHANGE | *PEZZI DI RICAMBIO* |
| **02.-** | RECOMMENDED SPARE PARTS | *EMPFOHLENE ERSATZTEILE* | PIÈCES DE RECHANGE CONSEILLEES | *RICAMBI CONSIGLIATI* |
| **03.-** | SPARE PARTS | *ERSATZTEILE* | PIÈCES DE RECHANGE | *RICAMBI* |
| **04.-** | SPARE PARTS - ACCESSORIES | *ERSATZTEILE - ZUBEHÖR* | PIÈCES DE RECHANGE - ACCESSOIRES | *RICAMBI - ACCESSORI* |
| **05.-** | INQUIRY AND ORDER FORM | *ANFRAGE -UND BESTELL BLATT* | QUESTIONNAIRE | *MODULO DI RICHIESTA* |

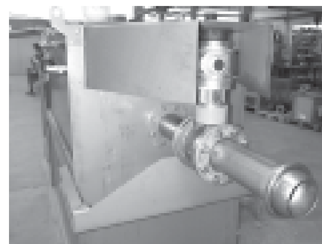
| ORDERING SPARE PARTS | ERSATZTEI-BESTELLUNG | COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE | ORDINAZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO |
|---|---|---|---|
| Please indicate : | Folgende Angaben sind hierfür erforderlich: | Quand vous passez une commande d'une piéce de rechange, nous vous prions de nous communiquer le : | All'ordine sono da comunicare il : |
| - serial no. of the conveyor applied on each trough section; | - Produktions-Nr.der Schnecke (abzulesen auf jedem Schneckenteil); | - n° de fabrication que vous trouvez sur chaque section de la vis; | - n° matricolare della coclea riportato su ogni spezzone della stessa; |
| - page and item no. In this catalogue of the part concerned; | - Seitenzahl; | - n° de la page; | - n° di pagina; |
| - required quantity of parts taking into consideration the minimum supply given in the price list. | - Position im Katalog sowie die gewünschte Menge (Mindestmenge bitte der Preisliste entnehmen). | - position de la pièce dans ce catalogue, ainsi que la quantité désidérée en tenant compte du minimum indiqué dans la liste de prix. | - posizione e la descrizione del pezzo nonché la quantità richiesta tenendo conto delle quantità minime riportate nel listino prezzi. |
| Check minimum supply before making an order. | Vor der Auftragserteilung die in der Preisliste aufgeführten Mindestmengen für die jeweiligen Artikel prüfen. | Avant le passage d'une commande vérifier les quantités minimum dans la liste de prix. | Prima di passare un ordine verificare la quantità minima indicata nel listino prezzi. |
| General Supply Conditions are valid. | Es gelten die Allgemeinen Vekaufs und Lieferbedingungen. | Nos Conditions Générales de Vente sont valables. | Sono valide le ns. Condizioni Generali di vendita. |

## RECOMMENDED SPARE PARTS
## *EMPFOHLENE ERSATZTEILE*
## PIÈCES DE RECHANGE CONSEILLEES
## *RICAMBI CONSIGLIATI*





| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* |
|---|---|---|---|---|
| 01 | BRUSHES | *BÜRSTEN* | BROSSES | *SPAZZOLE* |
| 02 | SLIDING PLATES | *GLEITBLECHE* | PLATEAUX DE FROTTEMENT | *PIATTI DI STRISCIAMENTO* |
| 03 | SCREEN | *SIEB* | CRIBLE | *VAGLIO* |
| 04 | ELECTRIC MOTOR | *ELEKTROMOTOR* | MOTEUR ÉLECTRIQUE | *MOTORE ELETTRICO* |
| 05 | GEAR REDUCER | *GETRIEBE* | RÉDUCTEUR | *RIDUTTORE* |
| 06 | ELECTRIC ACTUATOR | *ELEKTRO-AUSLÖSER* | DÉCLENCHEUR ELECTRIQUE | *ATTUATORE ELETTRICO* |

## BRUSHES / *BÜRSTEN* / BROSSES / *SPAZZOLE*

**Code / *Cocide* : ZSTC**

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**500 =** TSB1/15
**700 =** TSB1/30

**Nuts & Bolts materials / *Werkstoff Schraubteile***
**Matériau boulonnerie / *Materiale bulloneria***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

**Progressive / *Progressiv* / Progressif / *Progressivo***
**00 =** Standard
**01 =** 1+1/2 screen / *Sieb* / crible / *vaglio*
**02 =** 2 screen / *Sieb* / crible / *vaglio*

## SLIDING PLATES / *GLEITBLECHE*
## PLATEAUX DE FROTTEMENT / *PIATTI DI STRISCIAMENTO*

**Code / *Cocide* : ZP**

**Model / *Modell* / Modèle / *Modello***
**2 =** TSB1/15
**4 =** TSB1/30

**Plate type / *Gleitbleche Typ* / Type de plateau / *Tipo piatto***
**2 =** plate / *Gleitbleche* / plateau / *piatto* 20 x 8
**3 =** plate / *Gleitbleche* / plateau / *piatto* 30 x 8
**4 =** plate / *Gleitbleche* / plateau / *piatto* 40 x 10

**Plate Length / *Länge Gleitblech***
**Longeur Plateau / *Lunghezza Piatto***
- 3419

**N.B.:** the plate cannot be longer than 4000mm
***N.B.:*** *Gleitblech kann nicht länger als 4000 mm sein*
**N.B.:** le plateau ne peut pas avoir une longueur supérieure aux 4000 mm
***N.B.:*** *il piatto non può avere una lunghezza superiore a 4000 mm*

**Nbr. of Pitches / *Anzahl Steigungen***
**Nombre de pas / *N° passi***
**3 =** 800/916,6

**Variable Pitch / *Variable Steigung***
**Pas variable / *Passo variabile***
**F =** O955

**Mesh Width Pitch / *Abstand-Maschenweiten***
**Pas du perçage / *Passo di foratura***
**8 =** 800 mm
**9 =** 916,6 mm

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## PLATE EXTENTION / GLEITBLECHEVERLÄNGERUNG
## ALLONGEMENT PLATEAUX / ALLUNGAMENTO PIATTI

**Code /** ***Cocide*** **: ZAP** ☐ ☐ ☐☐

**Model /** ***Modell*** **/ Modèle /** ***Modello***
**2 =** TSB1/15
**4 =** TSB1/30

**Materials /** ***Werkstoff***
**Matériau /** ***Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

**Description /** ***Benennung***
**Désignation /** ***Descrizione***
+1 / +2 **(m)**

## DRILLED PLATE SCREEN / *LOCHBLECHSIEB*
## CRIBLE PERCE / *VAGLIO FORATO*

**Code /** ***Cocide*** **: ZV** ☐☐☐ ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐ ☐

**Size /** ***Größe*** **/ Taille /** ***Grandezza***
**500 =** TSB1/15
**700 =** TSB1/30

**Screen Mesh Width /** ***Siebmaschenweiten***
**Perçage Crible /** ***Foratura Vagli***
**ØD 3 mm** = E
**ØD 4 mm** = F
**ØD 5 mm** = G
**ØD 7 mm** = H
**Screen with special Mesh Width /** ***Sieb mit sonder-maschenweiten***
**Crible avec Perçage special /** ***Vaglio con foratura speciale***
**ØD 6 mm** = L
**ØD 8 mm** = M
**ØD 9 mm** = N
**ØD 10 mm** = P
**ØD 12 mm** = Q

**Machine Lenght /** ***Maschine Länge***
**Longeur Machine /** ***Lunghezza Macchina***
**A =** Standard / *Standard* / Standard / *Standard*
**B =** 1 + 1/2
**C =** 2

**Inclination /** ***Neigung*** **/ Inclinaison /** ***Inclinazione***
**35 =** 35° Standard / *Standard* / Standard / *Standard*

**Rubber strips /** ***Gummistreifen*** **/ Bandes en caoutchouc /** ***Bandelle di gomma***
**A =** Standard / *Standard* / Standard / *Standard*

**Washing /** ***Wäsche*** **/ Lavage /** ***Lavaggio***
**B =** Yes / *Ja* / Oui / *Si*

**Materials /** ***Werkstoff*** **/ Matériau /** ***Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## ELECTRIC MOTOR
## *ELEKTROMOTOR*
## MOTEUR ELECTRIQUE
## *MOTORE ELETTRICO*

**Code / *Cocide* : ZMTR** ☐☐☐ ☐ ☐☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**219 =** TSB1/15
**323 =** TSB1/30

**Material / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**1 =** Fe / *St* / Fe / *Fe*
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

**Progressive / *Progressiv* / Progressif / *Progressivo***
**00 =** Standard / *Standard* / Standard / *Standard*
**01 =** Standard without motor / *Standard ohne Antrieb*
Standard sans moteur / *Standard senza motore*
**02 =** Standard without motor and gear reducer
*Standard ohne Motor und Getriebe*
Standard sans moteur et réducteur
*Standard senza motore e riduttore*
**03 =** MOTOVARIO SW090PRCF061
**04 =** SEW FAF 57
**05 =** MOTOVARIO PB103UC

## GEAR REDUCER / *GETRIEBE* / REDUCTEUR / *RIDUTTORE*

**Code / *Cocide* : 7202000** ☐☐☐

**Model / *Modell* / Modèle / *Modello***
- 100
- 200

**Type / *Typ* / Type / *Tipo***
FRA 85 FL35B5BI = 1:125
FRA 110 FBB5BI = 1:170

**ELECTROMECHANICAL ACTUATORS**
***ELEKTROMECHANISCHE ANTRIEBE***
**ACTIONNEURS ELECTROMECANIQUES**
***ATTUATORI ELETTROMECCANICI***

**Code / *Codice* :** ZAE

**Model / *Modell* / Modèle / *Modello***
**2 =** TSB1/15
**4 =** TSB1/30

**Gear ratio - Drive power / *Untersetzungsgetriebe - Antriebsmotor***
**Réduction - Motorisation / *Riduzione - Motorizzazione***
**060 =** 0.55 kW

**Type of connection / *Ansclußtyp***
**Type de raccord / *Tipo di attacco***
**A =** WAM® standard splined shaft / *Vielkeilwelle WAM® Standard*
Cannelé standard WAM® / *Calettato norme Wam®*

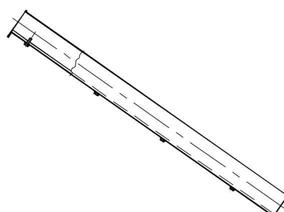
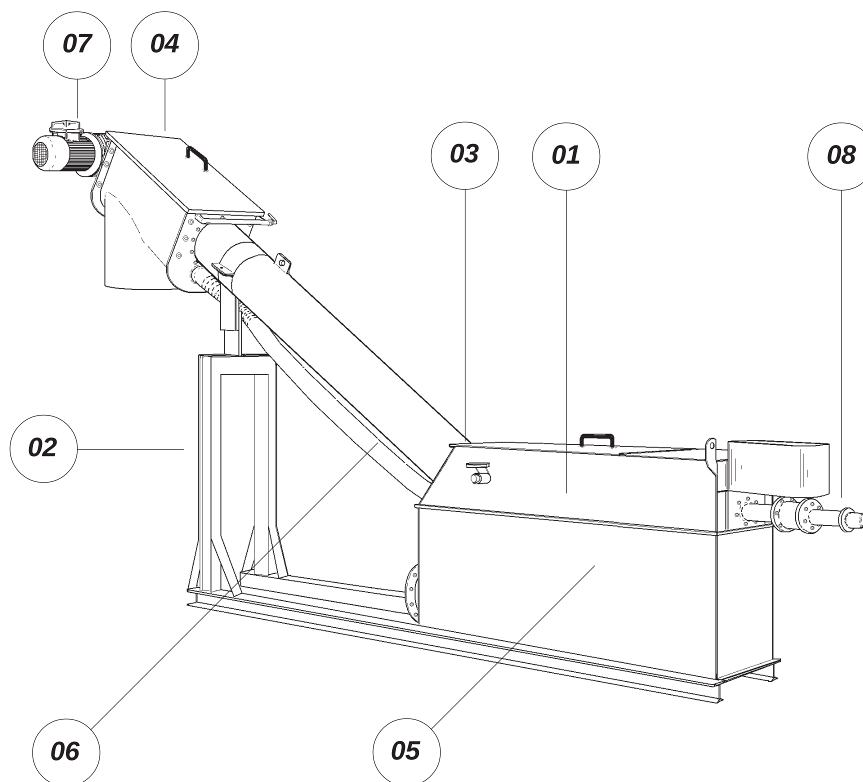
**Connection dimensions (splined/square) / *Anschlußabmessung (Keilwelle/Vierkant)***
**Dimensions du raccord (cannelé/carré) / *Dimensione dell'attacco (calett/quadro)***
**1 =** 22 x 19 / 16 mm

**Motor / *Antrieb* / Moteur / *Motore***
**0 =** without / *ohne* / sans / *senza*
**Motor with IP 55 protection / *Antrieb mit Schutzart IP 55***
**Moteur avec protection IP 55 / *Motore con protezione IP 55***
**1 =** 230/400 V - 50 Hz
**Motor with IP 65 protection / *Antrieb mit Schutzart IP 65***
**Moteur avec protection IP 65 / *Motore con protezione IP 65***
**P =** 230/400 V - 50 Hz

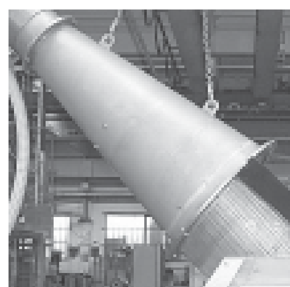
**To indicate special requests / *Zur Angabe von Sonderwünschen***
**Pour indiquer des demandes spéciales / *Per indicare richieste speciali***

## SPARE PARTS / *ERSATZTEILE*
## PIÈCES DE RECHANGE / *RICAMBI*








| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* |
|---|---|---|---|---|
| 01 | SCREEN | *SIEB* | CRIBLE | *VAGLIO* |
| 02 | MACHINE SUPPORT STAND | *MASCHINENSTÄNDER* | SUPPORT MACHINE | *SOSTEGNO MACCHINA* |
| 03 | CONE | *KONUS* | CÔNE | *CONO* |
| 04 | DISCHARGE MODULE | *AUSLAUFMODUL* | MODULE DE DÉCHARGEMENT | *MODULO DI SCARICO* |
| 05 | SCREW | *WENDEL* | HELICE | *ELICA* |
| 06 | PIPE | *ROHR* | TUBE | *TUBO* |
| 07 | DRIVE UNIT | *ANTRIEB* | MOTORISATION | *MOTORIZZAZIONE* |
| 08 | LOADING VALVE | *EINLAUFVENTIL* | VANNE DE CHARGEMENT | *VALVOLA DI CARICO* |

## DRILLED PLATE SCREEN / *LOCHBLECHSIEB*
## CRIBLE PERCE / *VAGLIO FORATO*

**Code / *Cocide* : ZV** ☐☐☐ ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐ ☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**500 =** TSB1/15
**700 =** TSB1/30

**Screen Mesh Width / *Siebmaschenweiten***
**Perçage Crible / *Foratura Vagli***
**ØD 3 mm** = E
**ØD 4 mm** = F
**ØD 5 mm** = G
**ØD 7 mm** = H
**Screen with special Mesh Width / *Sieb mit sonder-maschenweiten***
**Crible avec Perçage special / *Vaglio con foratura speciale***
**ØD 6 mm** = L
**ØD 8 mm** = M
**ØD 9 mm** = N
**ØD 10 mm** = P
**ØD 12 mm** = Q

**Machine Lenght / *Maschine Länge***
**Longeur Machine / *Lunghezza Macchina***
**A =** Standard / *Standard* / Standard / *Standard*
**B =** 1 + 1/2
**C =** 2

**Inclination / *Neigung* / Inclinaison / *Inclinazione***
**35 =** 35° Standard / *Standard* / Standard / *Standard*

**Rubber strips / *Gummistreifen* / Bandes en caoutchouc / *Bandelle di gomma***
**A =** Standard / *Standard* / Standard / *Standard*

**Washing / *Wäsche* / Lavage / *Lavaggio***
**B =** Yes / *Ja* / Oui / *Si*

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## STRIPS KIT / *SATZ GUMMISTREIFEN*
## KIT BANEDS / *KIT BANDELLE*

**Code / *Cocide* : ZKB** ☐☐☐ ☐ ☐☐ ☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**500 =** TSB1/15
**700 =** TSB1/30

**Rubber strips type / *Typ Gummistreifen***
**Type bandes / *Tipo bandelle***
**A =** Standard
**B =** American / *Amerikanisch* / Américaine / *Americana*

**Screen inclination / *Siebneigung* / Inclinaison crible / *Inclinazione vaglio***
**35° =** Standard

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## MACHINE SUPPORT STAND / *MASCHINENSTÄNDER*
## SUPPORT MACHINE / *SOSTEGNO MACCHINA*

**Code / *Cocide* : ZSTC** ☐☐☐ ☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**500 =** TSB1/15
**700 =** TSB1/30

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## TANK / *BEHÄLTER* / BENNE / *CASSONE*

**Code / *Cocide* : ZTK** ☐☐☐ ☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**T15 =** TSB1/15L.
**T30 =** TSB1/30L.

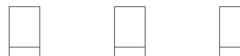
**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## NUTS & BOLTS KIT / *SCHRAUBTEILE KIT*
## KIT BOULONNERIE / *KIT BULLONERIA*

| **TANK / *BEHÄLTER*<br>BENNE / *CASSONE*** | **304 stainless steel /*Edelstahl 1.4430*<br>INOX 304 / *AISI 304*<br>CODE / *CODICE*** | **316 stainless steel /*Edelstahl 1.4401*<br>INOX 316 / *AISI 316*<br>CODE / *CODICE*** |
|---|---|---|
| **TSB1/15L.** | *ZKTKT152* | *ZKTKT153* |
| **TSB1/30L.** | *ZKTKT302* | *ZKTKT303* |

## LOADING AREA / EINLAUFZONE
## ZONE DE CHARGEMENT / ZONA DI CARICO

**Code / *Cocide* : ZCA**



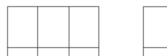
**Model / *Modell* / Modèle / *Modello***
**2 =** TSB1/15
**4 =** TSB1/30

**Size / *Größe* / Grandeur / *Grandezza***
**A =** complete / *Kompletter* / complet / *completo*
**B =** electrical actuator / *Elektro - Antriebe*
actionneur electrique / *azionatore elettrico*
**C =** standard spout / *Standard Stutzen*
bouche standard / *tronchetto standard*

**Materials / *Werkstoff***
**Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## CONE / *KONUS* / CÔNE / *CONO*

**Code / *Cocide* : ZCN**



**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**500 =** TSB1/15
**700 =** TSB1/30

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## PIPE / *ROHR* / TUBE / *TUBO*

**Code / *Cocide* : ZT**

**Model / *Modell* / Modèle / *Modello***
**2 =** TSB1/15
**4 =** TSB1/30

**Pipe diameter / *Rohrdurchmesser***
**Diamètre tube / *Diametro tubo***
**2 =** 219
**3 =** 323

**Pipe length / *Rohrlänge* / Longueur tube / *Lunghezza tubo***

***- RANGE -***

| | **Min.** | *Std.* | **Max.** |
|---|---|---|---|
| ***TSB1/15*** | *430* | **745** | *3925* |
| ***TSB1/30*** | *430* | **430** | *3925* |

**Nbr. of pitches / *Anazhl Wendelsteigungen***
**Nombre de pas / *N° passi***
**3 =** 800

**Variable Pitch / *Variable Steigung***
**Pas variable / *Passo variabile***
**-** O955

**Weld-on flange / *Anschweißflansch***
**Bride à souder / *Flangia a saldare***
**A =** Cut flange / *Geteilter Flansch* / Bride coupée / *Flangia tagliata*
***B =** Whole flange / *Ungeteilter Flansch* / Bride entière / *Flangia intera*

*** =** Numbers with asterisk indicate that tube will be in two pieces.

*** =** *Maßangaben mit Stern bedeuten, dass Schneckenrohr zweiteilig ist.*

*** =** l'indication numérique avec astérisque signifie que le tube de connexion qui va à former la machine sera composé par deux sections de tube.

*** =** *l'indicazione numerica con asterisco significa che il tubo di collegamento che andrà a formare la macchina sarà costituito da due spezzoni di tubo.*

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## SCREW / *WENDEL* / FILET / *ELICA*

**Code / *Cocide* : ZE** □ □ □ □□□□ □□□□ □ □

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**2 =** TSB1/15
**4 =** TSB1/30

**Pipe section diameter / *Rohrdurchmesser***
**Diamètre zone tube / *Diametro zona tubo***
**1 =** 195 ( TSB1/15 )
**2 =** 295 ( TSB1/30 )

**Screen section diameter / *Siebbereich Durchmesser***
**Diamètre zone crible / *Diametro zona vaglio***
**4 =** 450 ( TSB1/15 )
**6 =** 693 ( TSB1/30 )

**Total length / *Gesamtlänge***
**Longueur totale / *Lunghezza totale***
- 4592

**Short pitch length / *Länge kurze Steigung***
**Longueur pas court / *Lunghezza passo corto***
- 33202

**Long pitch length / *Länge lange Steigung***
**Longueur pas long / *Lunghezza passo lungo***

**Standard screen / *Standardsieb* / Crible standard / *Vaglio standard***
**4 =** 1780 ( TSB1/15 )
**6 =** 2730 ( TSB1/30 )
**Extended screen / *Verlängertes Sieb* / Crible étendu / *Vaglio allungato***
**D =** 2292 ( TSB1/15 )
**E =** 2805 ( TSB1/15 )
**H =** 3430 ( TSB1/30 )
**L =** 4130 ( TSB1/30 )

**Material / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**1 =** Fe / *St* / Fe / *Fe*
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## DISCHARGE MODULE / AUSLAUFMODUL / MODULE DE DECHARGEMENT / MODULO DI SCARICO

**Code / *Cocide* : ZSC** ☐☐☐ ☐ ☐☐ ☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**219 =** TSB1/15
**323 =** TSB1/30

**Screen drillings / *Lochweite Sieb***
**Espacement crible / *Spaziatura vaglio***
**F =** Drilled plate / *Lochblech* / Forée / *Forata*

**Cover opening / *Öffnung der Abdeckung***
**Ouverture capot / *Apertura Coperchio***
**DX =** Right (standard) / *Rechts (Standard)* / Droite (standard) / *Destra (standard)*
**SX =** Left / *Links* / Gauche / *Sinistra*

**Materials / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

## ELECTRIC MOTOR
## *ELEKTROMOTOR*
## MOTEUR ELECTRIQUE
## *MOTORE ELETTRICO*

**Code / *Cocide* : ZMTR** ☐☐☐ ☐ ☐☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezza***
**219 =** TSB1/15
**323 =** TSB1/30

**Material / *Werkstoff* / Matériau / *Materiale***
**1 =** Fe / *St* / Fe / *Fe*
**2 =** 304 stainless steel / *Edelstahl 1.4301* / INOX 304 / *AISI 304*
**3 =** 316 stainless steel / *Edelstahl 1.4401* / INOX 316 / *AISI 316*

**Progressive / *Progressiv* / Progressif / *Progressivo***
**00 =** Standard / *Standard* / Standard / *Standard*
**01 =** Standard without motor / *Standard ohne Antrieb*
Standard sans moteur / *Standard senza motore*
**02 =** Standard without motor and gear reducer
*Standard ohne Motor und Getriebe*
Standard sans moteur et réducteur
*Standard senza motore e riduttore*
**03 =** MOTOVARIO SW090PRCF061
**04 =** SEW FAF 57
**05 =** MOTOVARIO PB103UC

## INSULATION / *ISOLIERUNG* / CALORIFUGE / *COIBENTAZIONE*

**Code / *Cocide* :** ZCO ☐☐☐ ☐ ☐☐☐☐ ☐ ☐☐

**Size / *Größe* / Taille / *Grandezz***
**219 =** TSB1/15
**323 =** TSB1/30

**Insulation / *Isolierung* / Calorifuge / *Coibentazione***
**A =** complete / *komplett* / complète / *completa*
**B =** tube / *Rohr* / tube / *tubo*
**C =** outlet / *Auslauf* / déchargement / *scarico*

**Pipe length / *Rohrlänge* / Longueur tube / *Lunghezza tubo***

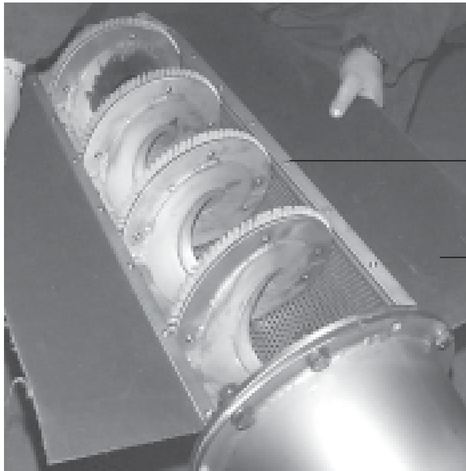
***- RANGE -***

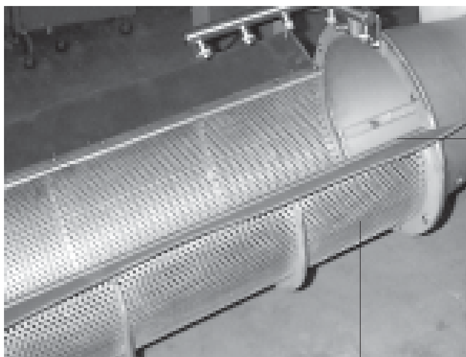
| | **Min.** | *Std.* | **Max.** |
|---|---|---|---|
| ***TSB1/15*** | *430* | **745** | *3925* |
| ***TSB1/30*** | *430* | **430** | *3925* |

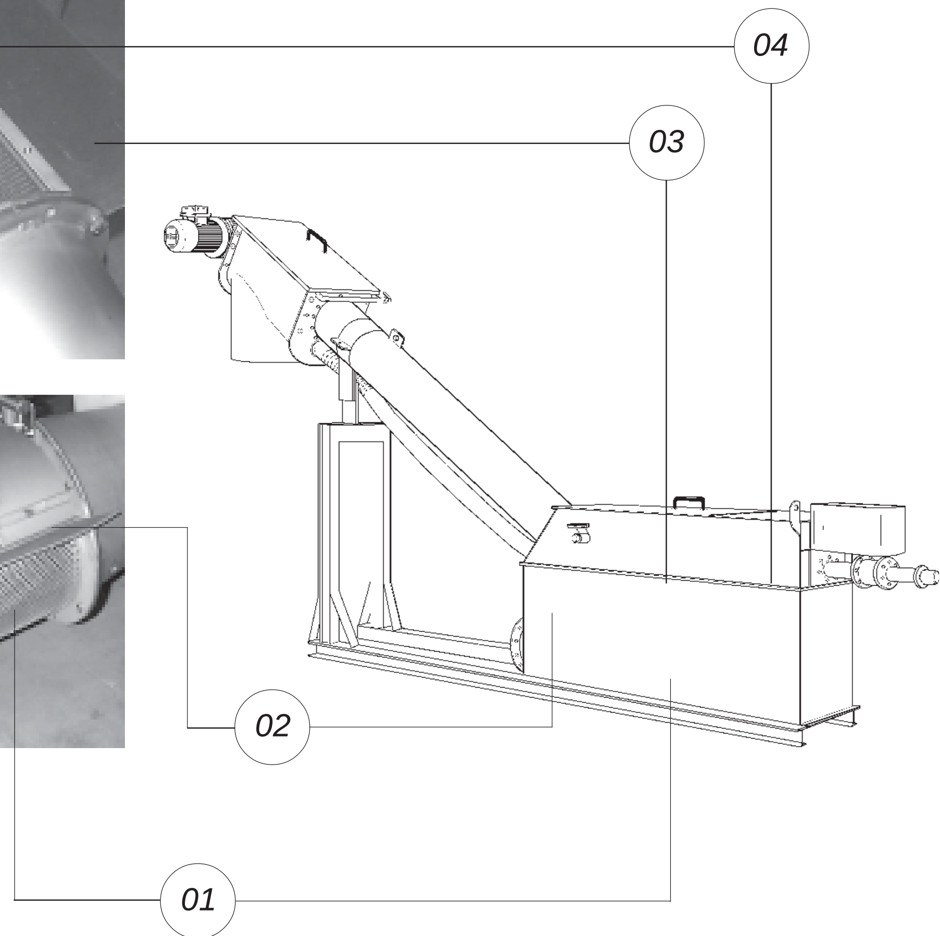
**Cable voltage / *Kabelspannung* / Voltage fil / *Voltaggio filo***
**A =** 230 ( Standard )
**B =** 115 ( U.S. standard )

**Progressive / *Progressiv* / Progressif / *Progressivo***
**00 =** Standard

**DRILLED PLATE SCREEN**
***LOCHBLECHSIEB***
**CRIBLE PERCE**
***VAGLIO FORATO***







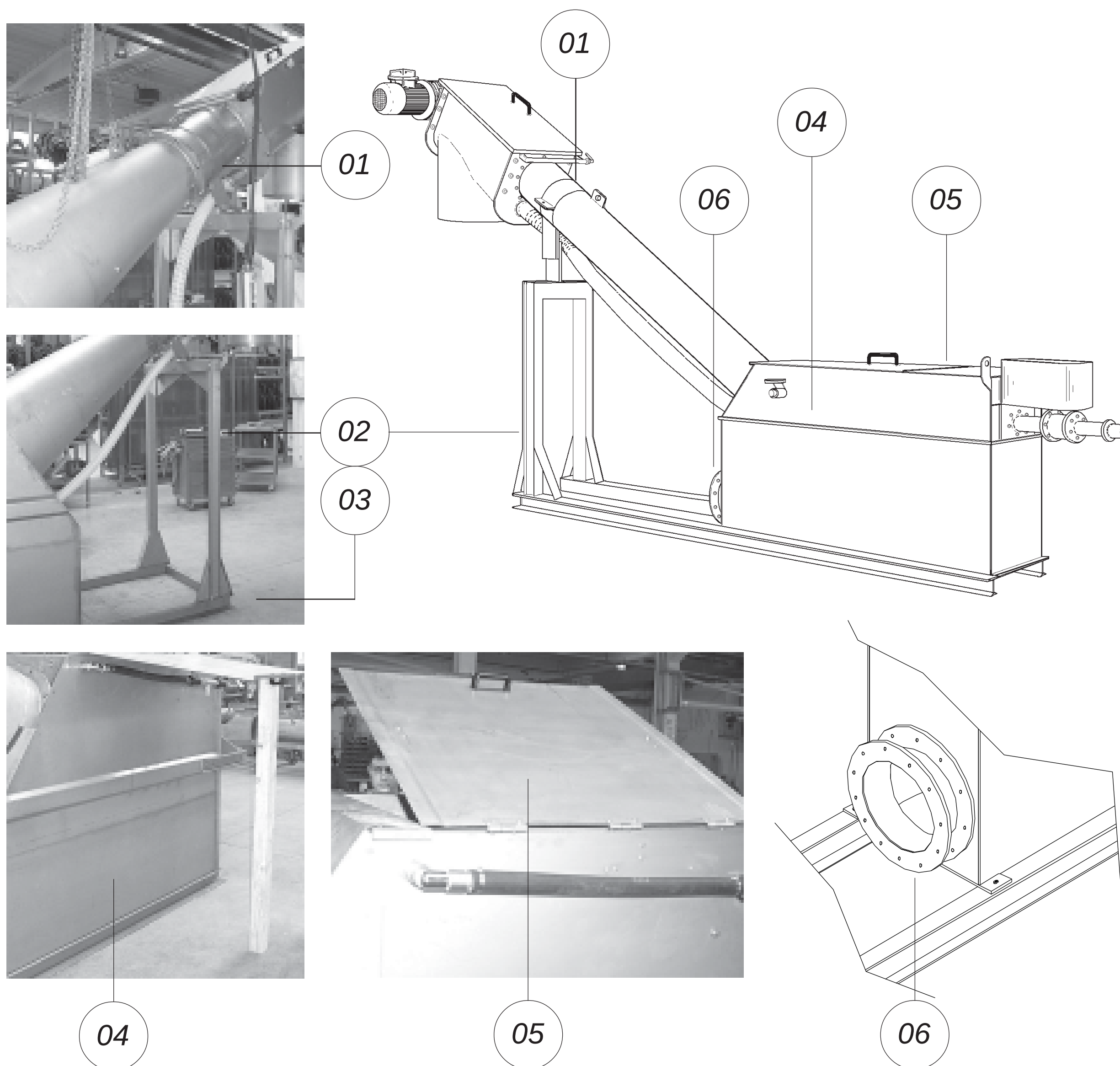

| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | Quantity / *Menge* Quantité / *Quantità* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | TSB1/15 | TSB1/30 |
| 01 | DRILLED PLATE SCREEN | *LOCHBLECHSIEB* | CRIBLE PRECE | *VAGLIO FORATO* | *1* | *1* |
| 02 | DRILLED PLATE | *LOCHBLECHPLATT* | PLATEAU PERCE | *PIATTO FORATO* | *2* | *2* |
| 03 | RUBBER SIDE STRIP | *SEITLICHE GUMMISTREIFEN* | BANDE LATERALE EN CAOUTCHOUC | *BANDELLA LATERALE IN GOMMA* | *2* | *2* |
| 04 | NUTS & BOLTS | *SCHRAUBTEILE* | BOULLONERIE | *BULLONERIA* | *26* | *30* |

## MACHINE SUPPORT STAND / CONTAINER

## *MASCHINENSTÄNDER / BEHÄLTER*

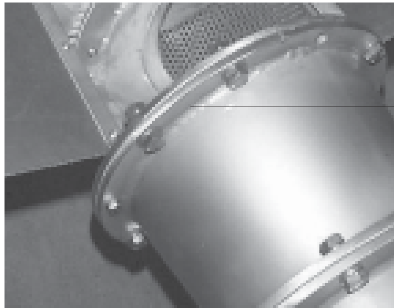
## SUPPORT MACHINE / RÉCIPIENT

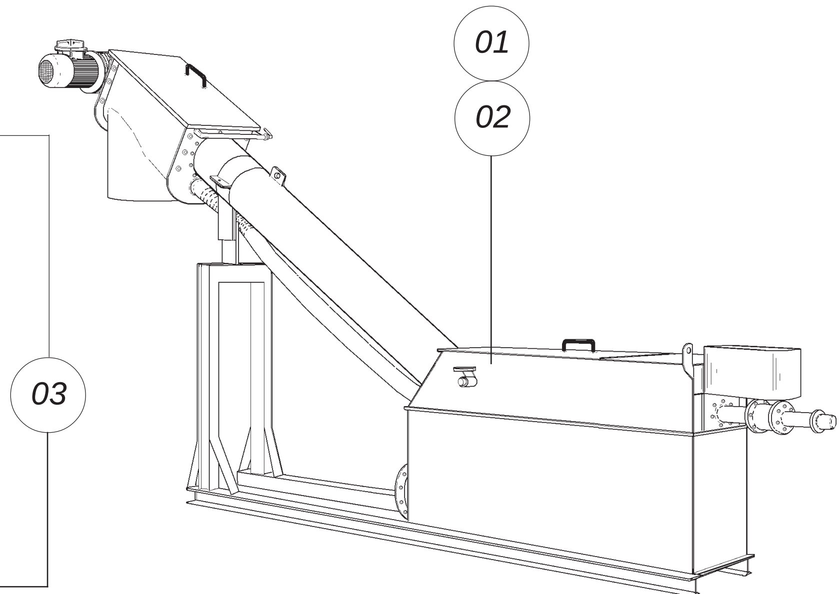
## *SOSTEGNO MACCHINA / CONTENITORE*




| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* |
|---|---|---|---|---|
| 01 | BEARING COLLAR | *TRAGSCHELLE* | COLLIER DE SUPPORT | *FASCETTA DI SOSTEGNO* |
| 02 | SUPPORTING FOOT | *STÜTZENDER FUSS* | PIED DE SOUTENEMENT | *PIEDE DI SOSTEGNO* |
| 03 | FOOT BASE | *FUSSPLATTE* | EMBASE DU PIED | *BASAMENTO PIEDE* |
| 04 | CONTAINER | *BEHÄLTER* | RÉCIPENT | *CONTENITORE* |
| 05 | COVER | *DECKEL* | CAPOT | *COPERCHIO* |
| 06 | CONNECTING FLANGE | *FLANSCH SIEB* | BRIDE DE JONCTION | *FLANGIA DI COLLEGAMENTO* |

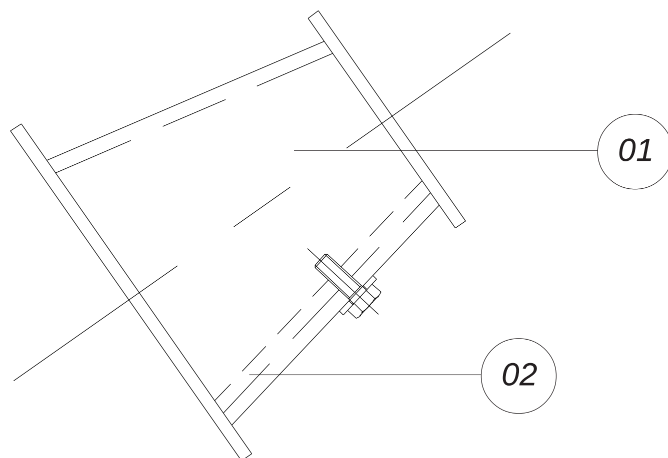
**CONE**
***KONUS***
**CÔNE**
***CONO***





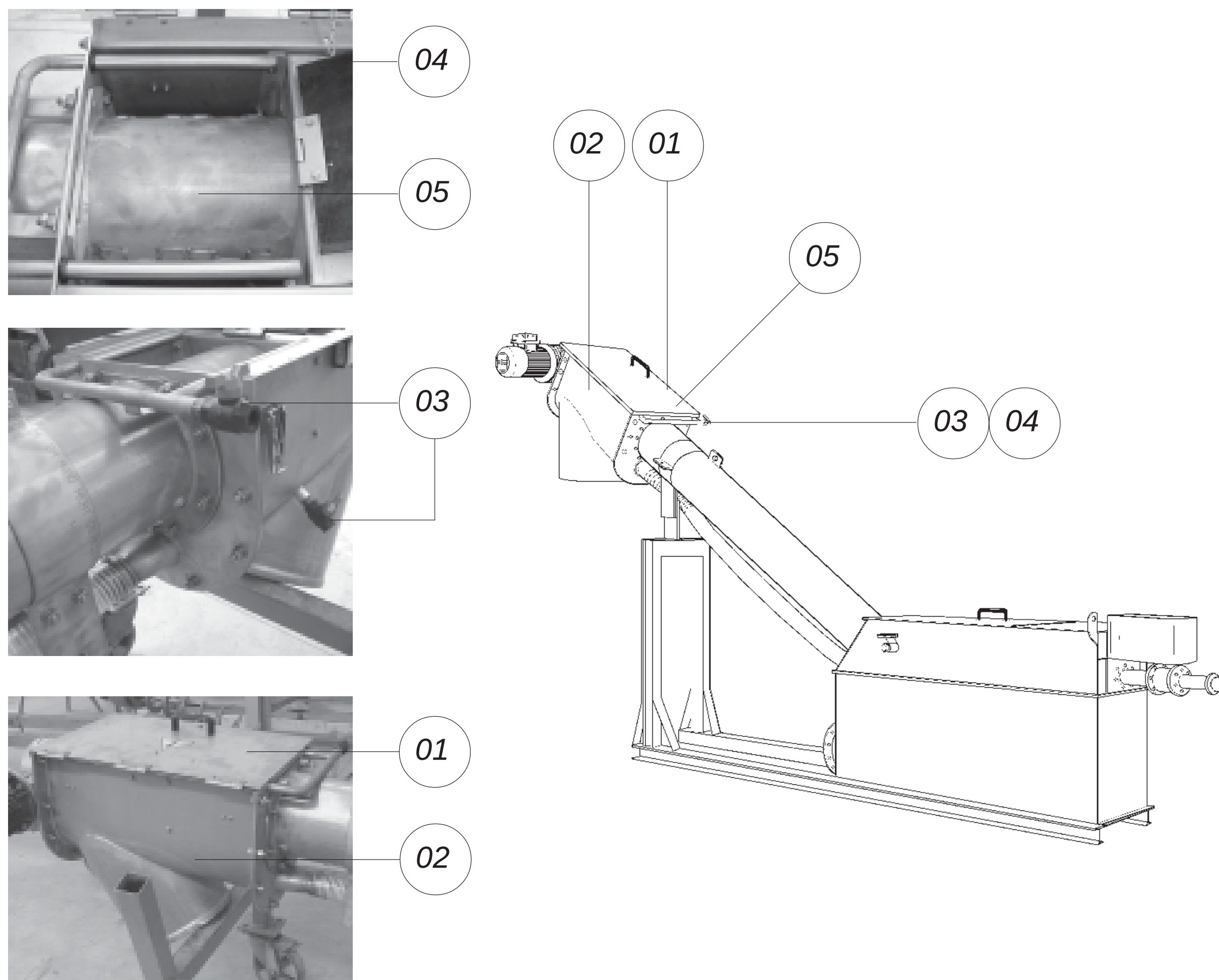





| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | Quantity *Menge* Quantité *Quantità* |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | CONE | *KONUS* | CÔNE | *CONO* | *1* |
| 02 | WEAR PLATE | *VERSCHLEISSFESTE PLATTE* | PLATEAU ANTIUSURE | *PIATTI ANTIUSURA* | *4* |
| 03 | SCREEN COUPLING FLANGE | *SIEBKUPPLUNGSFL-ANSCH* | BRIDE DE FIXATION CRIBLE | *FLANGIA ATTACCO VAGLIO* | *1* |

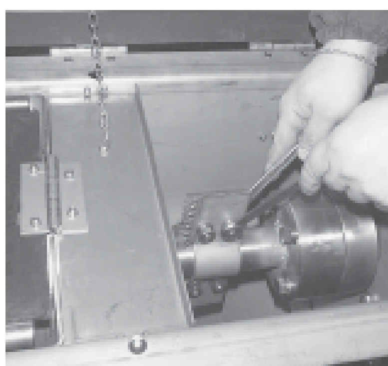
**DISCHARGE MODULE**
***AUSLAUFMODUL***
**MODULE DE DÉCHARGEMENT**
***MODULO DI SCARICO***

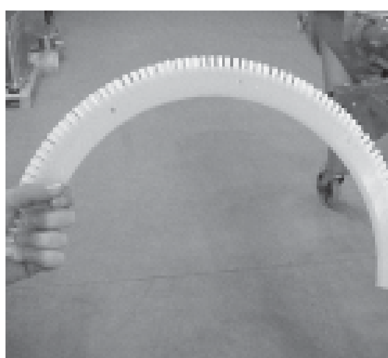


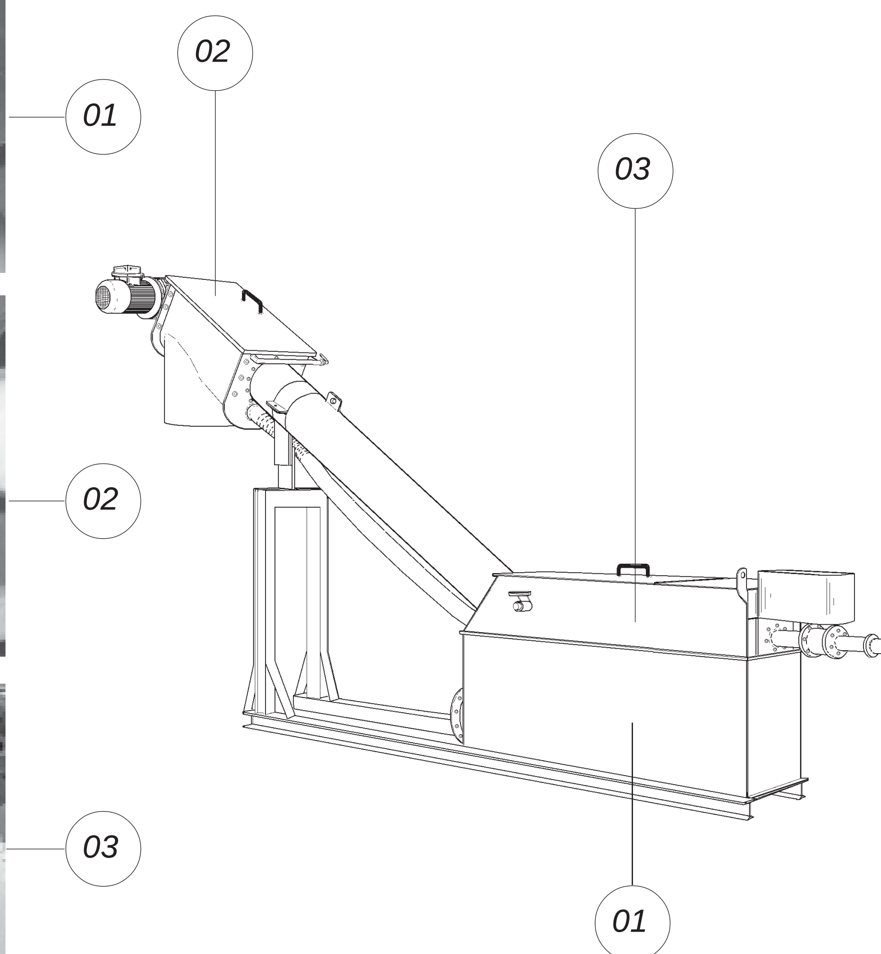

| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | Quantity *Menge* Quantité *Quantità* |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | TROUGH COVER | *TROGABDECKUNG* | CAPOT AUGE | *COPERCHIO TRUOGOLO* | *1* |
| 02 | COMPLETE TROUGH | *KOMPLETTER TROG* | AUGE COMPLET | *TRUOGOLO COMPLETO* | *1* |
| 03 | ½" BALL VALVE | *KUGELVENTIL ½"* | VANNE A BILLE ½" | *VALVOLA A SFERA ½"* | *2* |
| 04 | UPPER WASHING | *OBERER WÄSCHE* | LAVAGE SUPERIEUR | *LAVAGGIO SUPERIORE* | *1* |
| 05 | UPPER SCREEN | *OBERER SIEB* | CRIBLE SUPERIEUR | *VAGLIO SUPERIORE* | *1* |

**SCREW**
***WENDEL***
**HELICE**
***ELICA***



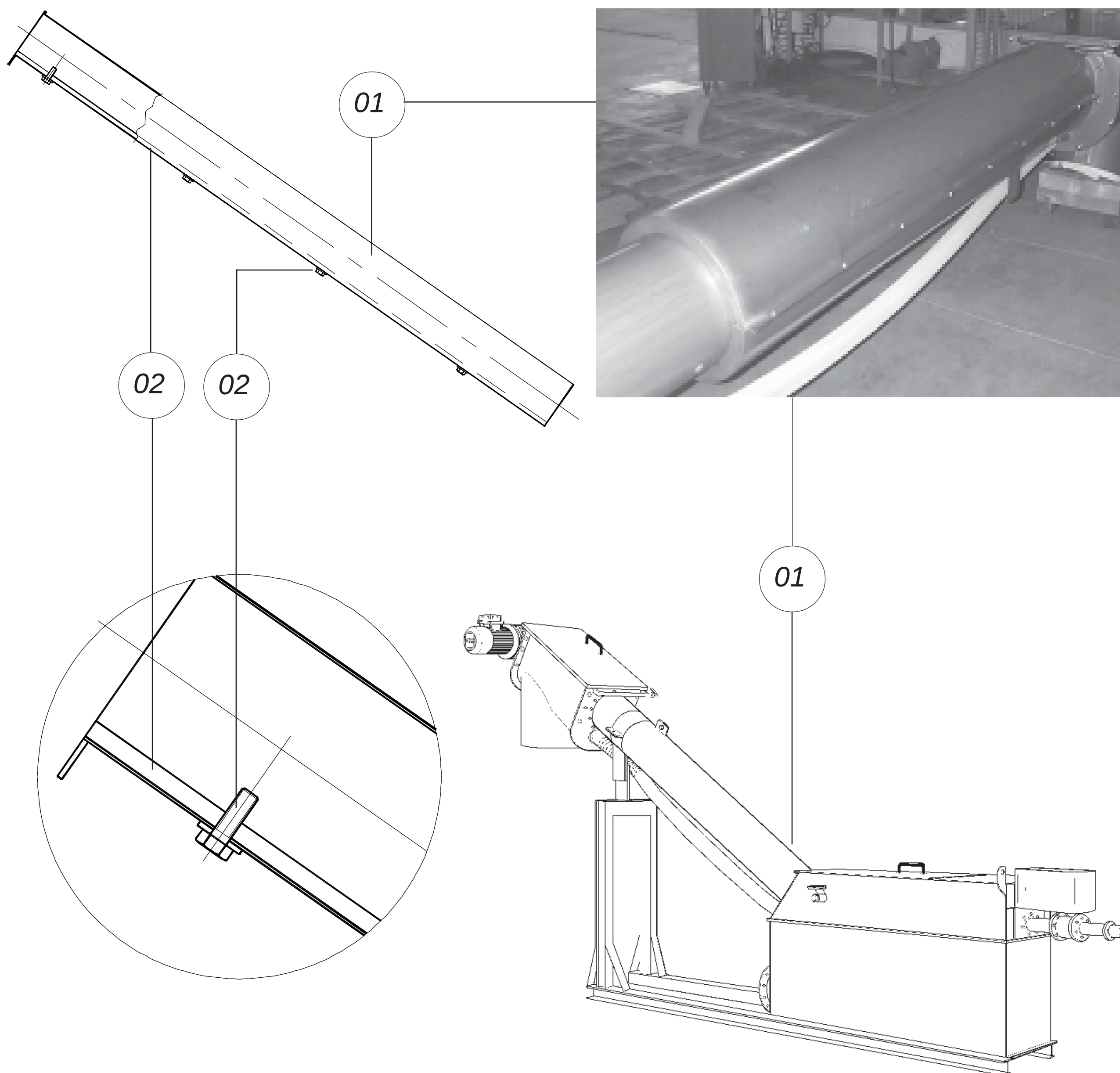






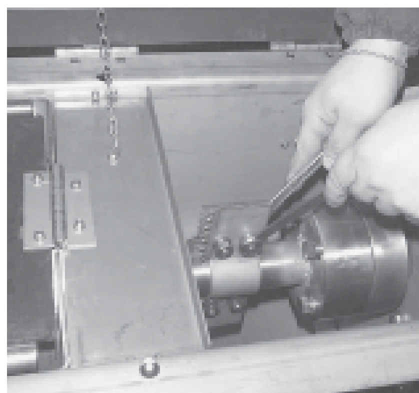

| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | Quantity / *Menge* Quantité / *Quantità* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | TSB1/15 | TSB1/30 |
| 01 | CONVEYING SCREW | *BEFOERDERUN-GSWENDEL* | HELICE DE TRANSPORT | *ELICA DI TRASPORTO* | *1* | *1* |
| 02 | ROTATING BLADE | *ROTIERENDES MESSER* | LAME ROTATIVE | *LAMA ROTANTE* | *2* | *2* |
| 03 | CLEANING BRUSHES | *REINIGUNGSBÜ-ERSTEN* | BROSSES DE NETTOYAGE | *SPAZZOLE DI PULIZIA* | *8* | *7* |

**PIPE**
***ROHR***
**TUBE**
***TUBO***



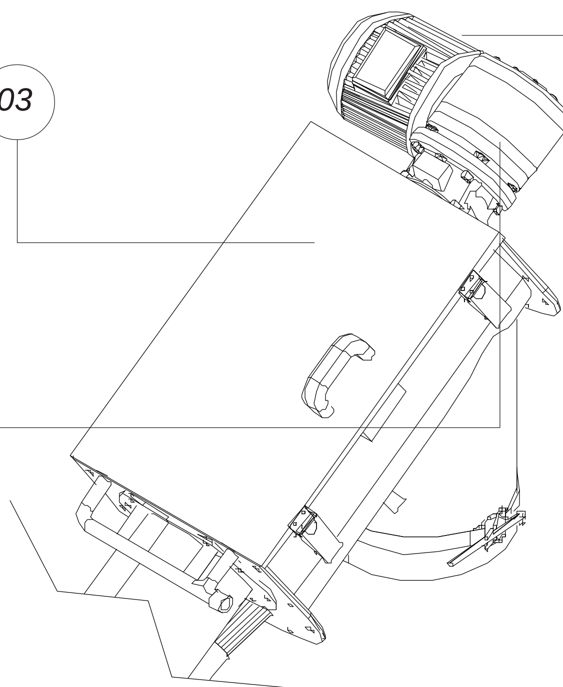

| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* |
|---|---|---|---|---|
| 01 | PIPE | *ROHR* | TUBE | *TUBO* |
| 02 | WEAR PLATE + NUTS & BOLTS | *VERSCHLEISSFESTE PLATTE + SCHRAUBTEILE* | PLATEAU ANTIUSURE + BOULONNERIE | *PIATTO ANTIUSURA + BULLONERIA* |

**DRIVE UNIT**
***ANTRIEB***
**MOTORISATION**
***MOTORIZZAZIONE***



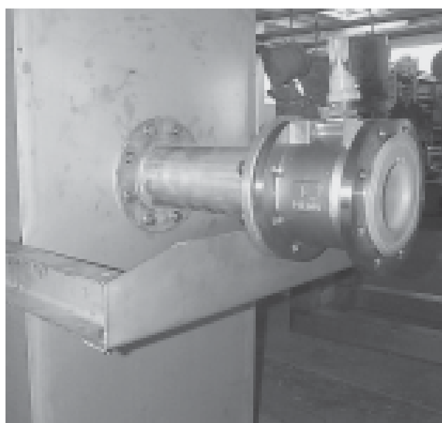


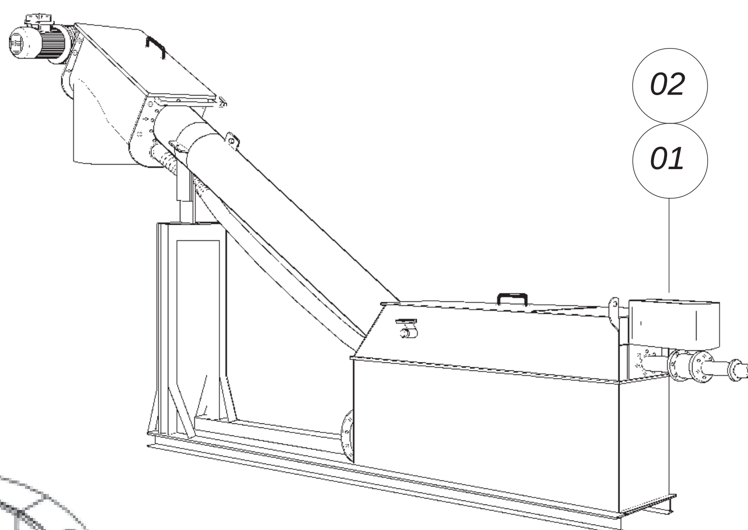


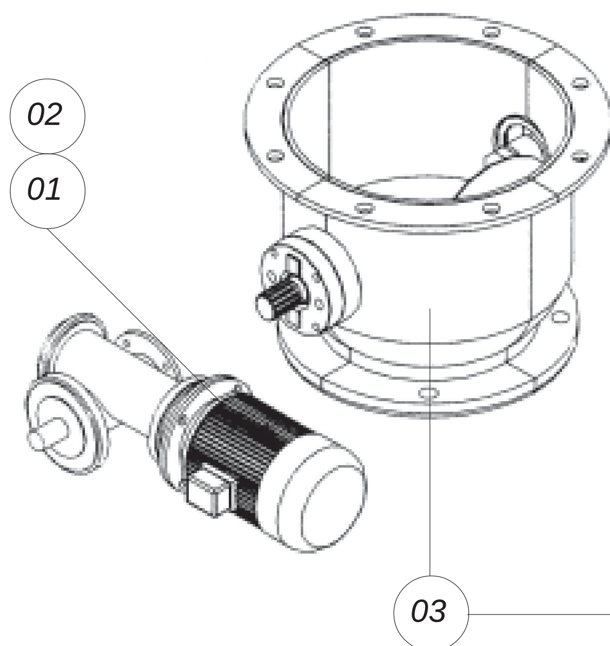



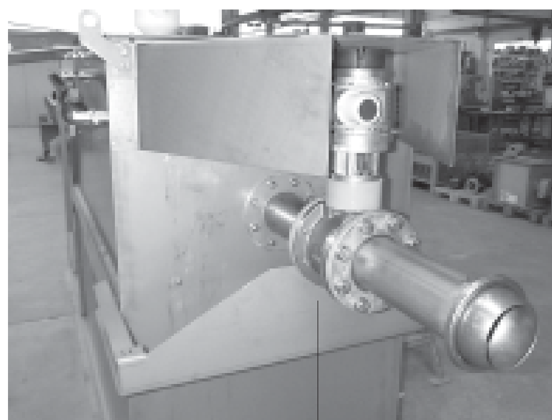

| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | Quantity *Menge* Quantité *Quantità* |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | ELECTRIC MOTOR | *ELEKTROMOTOR* | MOTEUR ÉLECTRIQUE | *MOTORE ELETTRICO* | *1* |
| 02 | GEAR REDUCER | *GETRIEBE* | RÉDUCTEUR | *RIDUTTORE* | *1* |
| 03 | DRIVE SHAFT + KEY | *ANTRIEBSWELLE + PASSFEDER* | ARBRE DE TRANSMISSION + CLAVETTE | *ALBERO DI TRASMISSIONE+ CHIAVETTA* | *1* |

**LOADING VALVE**
***EINLAUFVENTIL***
**VANNE DE CHARGEMENT**
***VALVOLA DI CARICO***



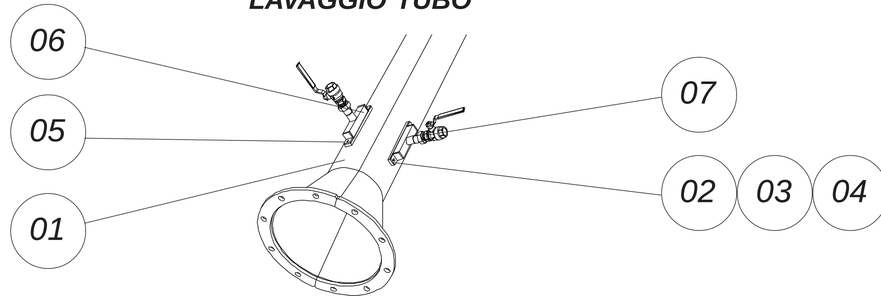


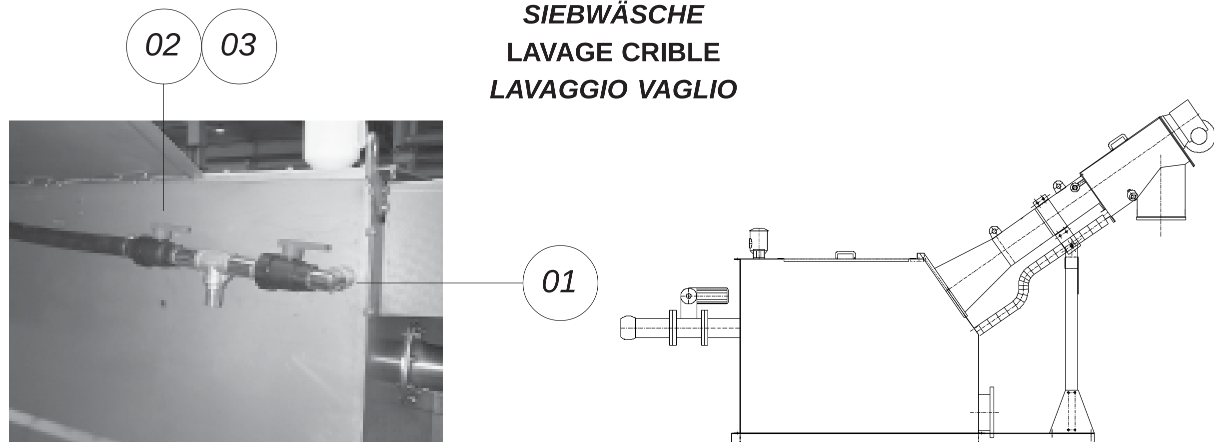
| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | Quantity *Menge* Quantité *Quantità* |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | ELECTRIC MOTOR | *ELEKTROMOTOR* | MOTEUR ÉLECTRIQUE | *MOTORE ELETTRICO* | *1* |
| 02 | GEAR REDUCER | *GETRIEBE* | RÉDUCTEUR | *RIDUTTORE* | *1* |
| 03 | LOADING VALVE | *EINLAUFVENTIL* | VANNE DE CHARGEMENT | *VALVOLA DI CARICO* | *1* |

## PIPE WASHING
## *ROHRWÄSCHE*
## LAVAGE TUBE
## *LAVAGGIO TUBO*



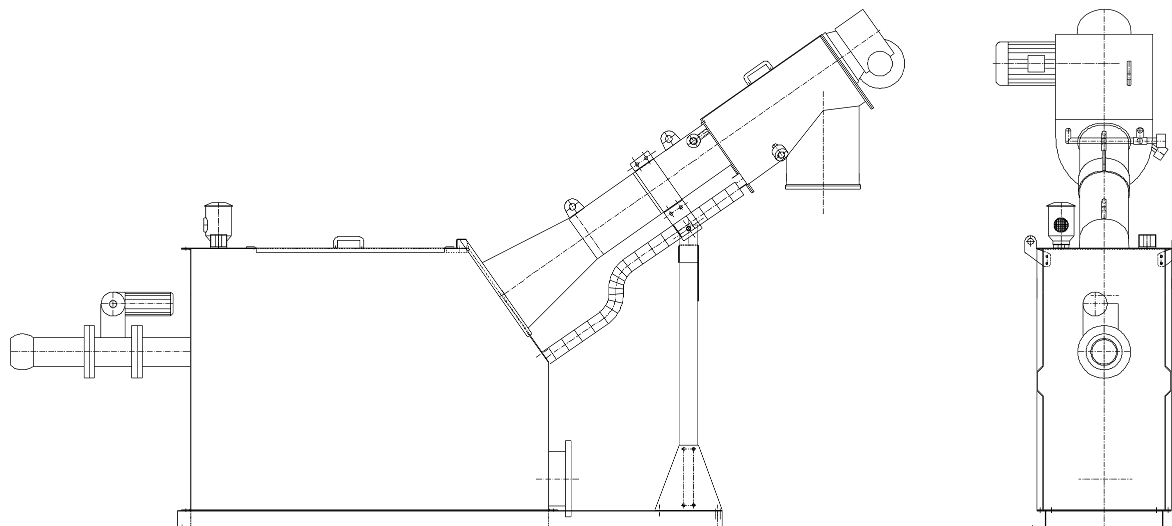

| ITEM *POS.* | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | REMARKS *BEMERKUNGEN* NOTES *NOTE* | Quantity *Menge* Quantité *Quantità* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | TUBE WASHING PIPE | *ROHRWÄSCHE-SCHLAUCH* | TUYAU DE LAVAGE TUBE | *TUBOLARE PER LAVAGGIO TUBO* | AISI 304 (1.4301) | *2* |
| 02 | HEX. SCREW | *SECHSKANT-SCHRAUBE* | VIS H | *VITE T.E.* | M8 x 20 AISI 304 (1.4301) | *4* |
| 03 | SPRING WASHER | *SPRENGRING* | RONDELLE ELASTIQUE | *ROSETTA ELAST. GROWER* | M8 DIN 127 AISI 304 (1.4301) | *4* |
| 04 | FLAT WASHER | *FLACHSCHEIBE* | RONDELLE PLATE | *RONDELLA PIANA* | M8 AISI 304 (1.4301) | *4* |
| 05 | SPONGE RUBBER | *MOOSGUMMI* | CAOUTCHOUC MOUSSE | *GOMMA MOUSSE* | CR 50 x 5 | */* |
| 06 | ½" BALL VALVE | *KUGELVENTIL ½"* | VANNE A BILLE ½" | *VALVOLA A SFERA ½"* | Cod.454132 | *2* |
| 07 | ½" NIPPLE | *NIPPEL ½"* | NIPPLES ½" | *NIPPLES ½"* | M-M Art.2502020 | *2* |

## SCREEN WASHING
## *SIEBWÄSCHE*
## LAVAGE CRIBLE
## *LAVAGGIO VAGLIO*




| ITEM POS. | DESCRIPTION | *BENENNUNG* | DÉSIGNATION | *DENOMINAZIONE* | REMARKS *BEMERKUNGEN* NOTES *NOTE* | Quantity *Menge* Quantité *Quantità* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | SCREEN WASHING | *SIEBKORBWÄSCHE* | LAVAGE GRILLE | *LAVAGGIO GRIGLIA* | Dis.520706 | *1* |
| 02 | NOZZLE | *DÜSE* | BUSE | *UGELLO* | AISI 304 (1.4301) | *5* |
| 03 | ½" BALL VALVE | *KUGELVENTIL ½"* | VANNE A BILLE ½" | *VALVOLA A SFERA ½"* | Cod.454132 | *1* |

**COMBINED MECHANICAL TREATMENT PLANTS FOR EFFLUENTS FROM SEPTIC TANKS**
***FÄKALANNAHMESTATIONEN ZUR MECHANISCHEN ABWASSERVORREINIGUNG***
**UNITES DE TRAITEMENT DES MATIERES DE VIDANGE**
***IMPIANTI COMBINATI DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO DI ACQUE DI SCARICO DA CAMION LAVASPURGO***



| **TSB1 Model / *Modell TSB1*<br>Modèle TSB1 / *Modello TSB1*** | **Serial no. / *Produktions-Nr.* / n. Matricule / n. *Matricola*** |
|---|---|
| | |

| | | |
|---|---|---|
| **Material / *Produkt*<br>Matériau / *Materiale*** | | Gear Reducer / *Getriebe* / Réducteur / *Riduttore* |
| | | Brushes / *Buersten* / Brosses /*Spazzole* |
| | | Spiral / *Spiralwendel* / Spire / *Spira* |

| | |
|---|---|
| Installed drive power / *Installierte Antriebsleistung* / Puissance installée / *Potenza installata* *** : | kW |
| Screw speed / *Schneckendrehzahl* / Vitesse vis / *Velocità coclea*: | RPM |
| Spiral diameter / *Wendeldurchmesser* / Diamètre spire / *Diametro spira* : | mm |
| Accessories / *Zubehör* / Accessoires / *Accessori :* | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Notes / *Bemerkungen* / Notes / *Note* : | |
| | |
| | |
| | |
| | |




**WAMGROUP S.p.A. - SPECO® Division**
Via Cavour, 338
I - 41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) ITALY

 +39 / 0535 / 61 81 11
**fax** +39 / 0535 / 61 82 26
**e-mail** info@wamgroup.com
**internet** www.wamgroup.com
**videoconference** +39 / 0535 / 49032